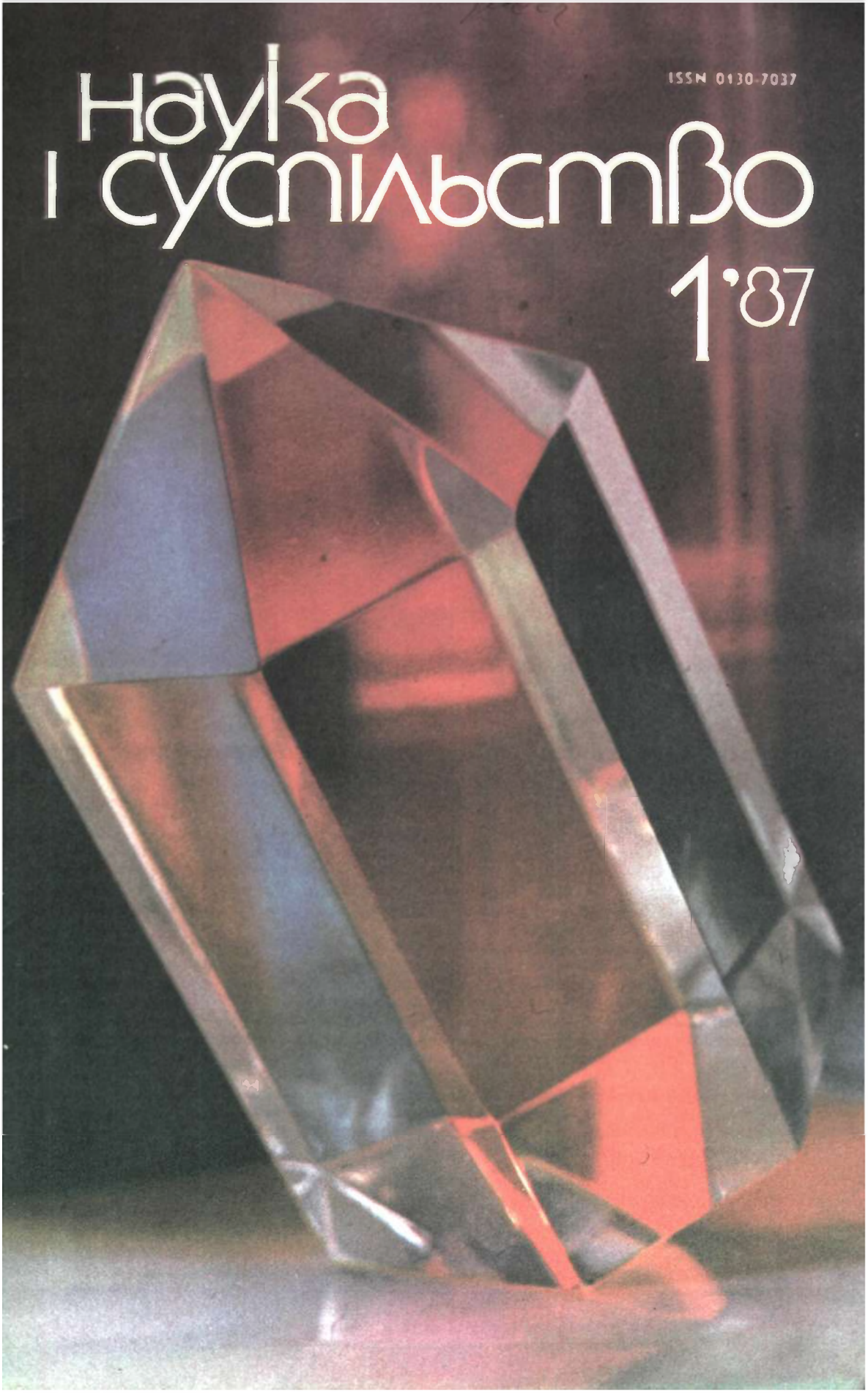
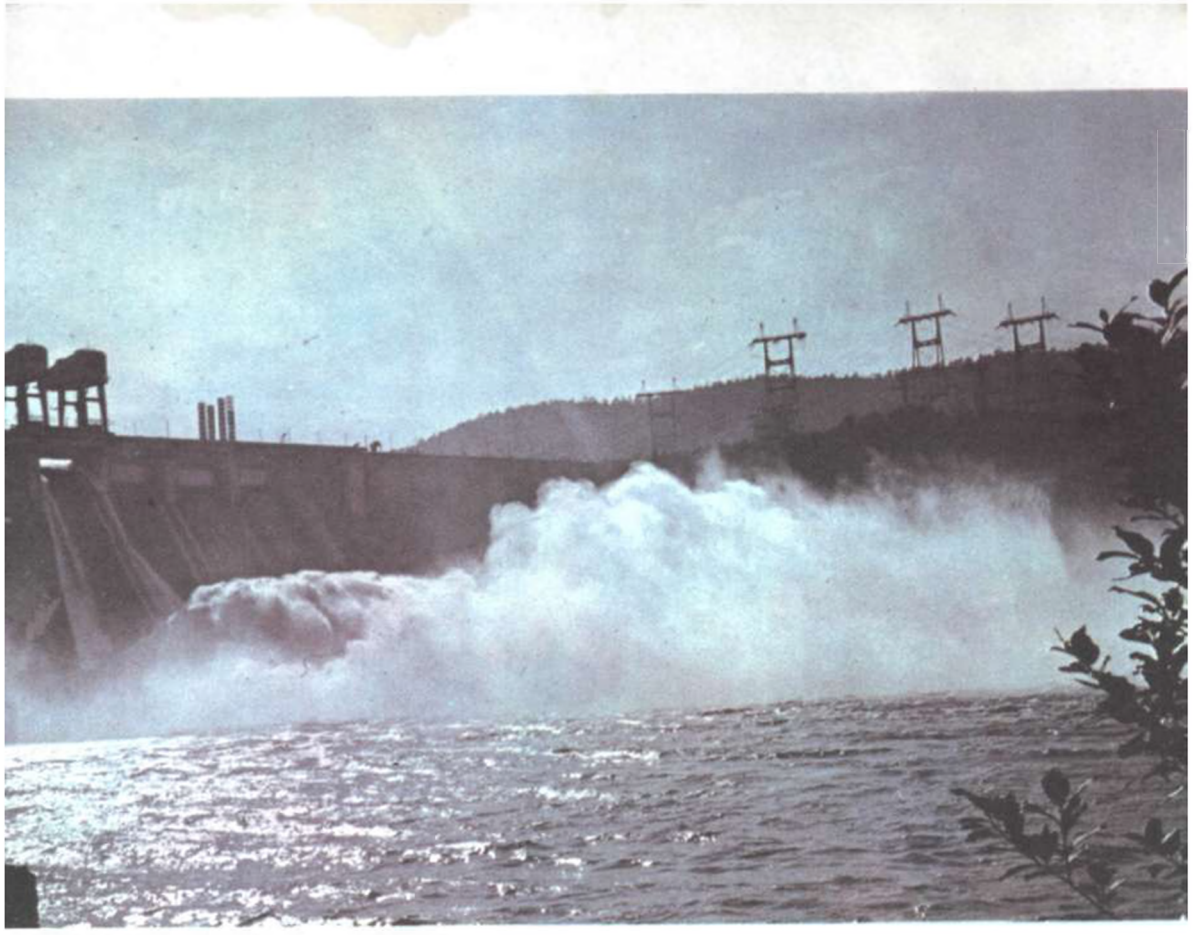
ISSN 0130-7037

Наука і суспільство

1'87





Народжена Єнісеєм

Від пуску першого енергоагрегата Красноярська гідроелектростанція (на фото) виробила для потреб народного господарства понад 300 мільярдів кіловат-годин електроенергії. Вона є «хлібом» для промисловості, транспорту; працює в забоях, на бурових установках, качає нафту із земних надр, будує, освітлює, обігріває, лікує... Без неї немислимий науково-технічний прогрес.

Щоб повніше і продуктивніше використати гідроенергію основних річок нашої країни, надто ж сибірських, на них споруджують каскади потужних енерговелетів, що дає змогу виробляти і споживати енергію комплексно, економічно. Хто не чув про Ангаро-Єнісейський каскад, що є однією з важливих ланок ресурсної бази енергетики в нашій країні? Виробнича потужність його чотирьох гігантів — Братської, Усть-Ілімської, Красноярської та Саяно-Шушенської гідроелектростанцій становить близько 80 мільйонів кіловат.

Але сьогодні недосить просто мати потужні джерела електроенергії. Не менш важливо навчитись ефективно і раціонально її використовувати. За прогнозами спеціалістів і наступного, XXI століття, людині все ще слугуватиме гідроелектроенергія, зручна і поки що найдешевша.

Фото Ю. ВЕРНИГОРИ.

Пролетарі всіх країн, єднайтеся!

СІЧЕНЬ 1987

НАУКА І СУСПІЛЬСТВО

Щомісячний науково-популярний журнал товариства «Знання» Української РСР

Заснований у серпні 1923 року.

Видавництво «Радянська Україна» Київ.

© журнал «Наука і суспільство». 1987

У номері:

2, 14, 31 **Панорама науки і техніки**

4 **Прискорення**
ВРУБЛЕВСЬКИЙ В. НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ ПРОГРЕС: ЗАВДАННЯ І ПРОБЛЕМИ

11 **Літературно-мистецький конкурс «Жовтень у пам'яті народній».**

12 ГОЛОВНИЙ КОНСТРУКТОР

16 ЛОГВИНЕНКО І. ГОЛОС, ЗБЕРЕЖЕНИЙ НА ВІКИ. Розповідь про те, як експерти-криміналісти встановили імена людей, які першими здійснили звукозапис промов В. І. Леніна.

19 **Революцією покликані**
ХОМЕНКО В. ЧЕРВОНИЙ ПОВПРЕД СРСР

22, 27, 62, 81 **Мозаїка планети**

24 ЧОРНОБИЛЬСЬКА ЗЕМЛЯ. ПЕРСПЕКТИВИ. Інтерв'ю вченого.

28 СУКМАНСЬКА Н. ФАБРИКА ЧИСТОТИ. Нова техніка й технологія пральної справи.

30 **Книги**

32 **У лабораторіях учених**
ПАШИЦЬКИЙ Е. ПОЛЮВАННЯ НА МОНОПОЛЬ. Чому у природі існують електричні заряди й немає магнітних?

38 **«Гіперболоїд».** Чергове засідання клубу для юнацтва.

42 **Заглядаючи у потаємне.**
ЦІ МІНЛИВІ РІДКІ КРИСТАЛИ

44 **Біля домашнього вогнища.** Поради, інформація.

48 **Залишене у спадок.** Кам'яні сторінки історії.

50 КОТЛЯР М. РУСЬ ЯЗИЧНИЦЬКА. Таємничий світ, відкритий істориками.

55 **Листи і відповіді**

58 ШКРАБ'ЮК П. ТЕРНИ І ЛАВРИ. Маловідома історія про те, як І. Я. Франка висували на здобуття Нобелівської премії.

64 **Доброго вам здоров'я.**

69 **«Охтишка»**

70 **Проекти. Загадки. Гіпотези**
ДРОБИШЕВ В. НЕГРИ В КРАЮ ЗОЛОТОГО РУНА. Одна з найцікавіших етнографічних та історичних загадок — абхазькі негри...

76 ТЕСЛЕНКО О. У ПЕРЕДЧУТТІ ПЕРЕДЧУТТЯ. Фантастичне оповідання

82 **Баталії на шахівниці**

84 **«Сміхофразотрон»**

Для здоров'я людини

У Всесоюзному науково-дослідному інституті лікарських рослин (ВІЛР) комплексно вивчають природну сировину для створення нових препаратів. Тут також розробляють способи вирощування рослин біотехнологічними методами. Спеціалісти досліджують особливості росту і розвитку лікарських рослин, їх хімічний склад, вміст і біологічну активність речовин. Крім того, тут вивчають природні запаси сировини, вводять у культуру найцінніші з дикорослих види, розробляють технологію їх вирощування, а також промислового виробництва препаратів. Тільки за минулу п'ятирічку колектив ВІЛР створив дванадцять нових лікарських засобів із рослинної сировини, вдосконалив кілька технологій фітовиробництв, розробив систему машин для спеціалізованих радгоспів. Працівники інституту одержали 50 авторських свідоцтв.

На фото: автоматична лінія розфасовки готових лікарських препаратів виробничо-експериментального заводу ВІЛР.

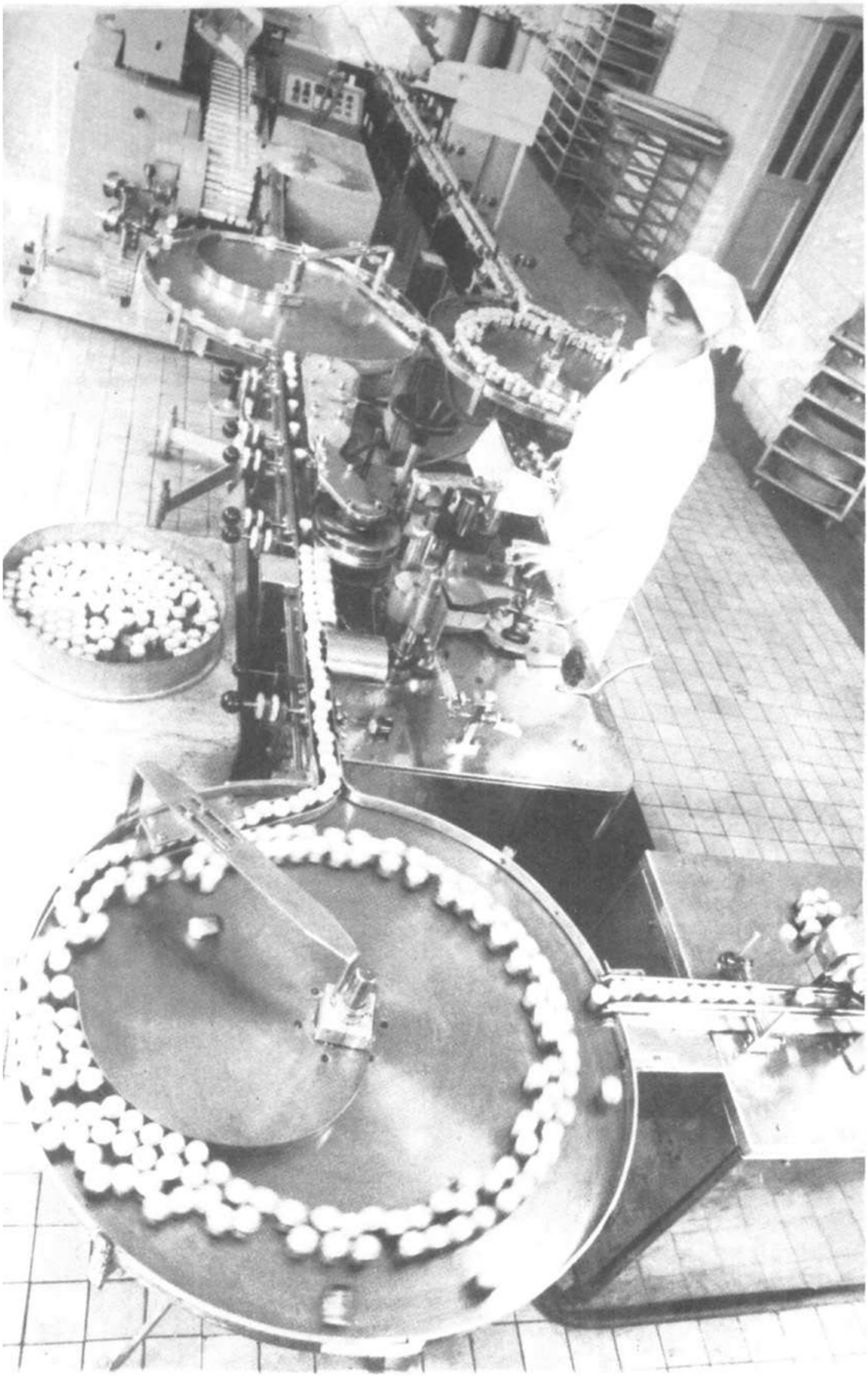
Колективні ЕОМ

У Сибірському відділенні Академії наук СРСР став до ладу обчислювальний центр колективного користування. До потужних ЕОМ обчислювального центру СВ АН СРСР мають доступ усі інститути Новосибірська, а також наукові заклади Красноярська та Омська.

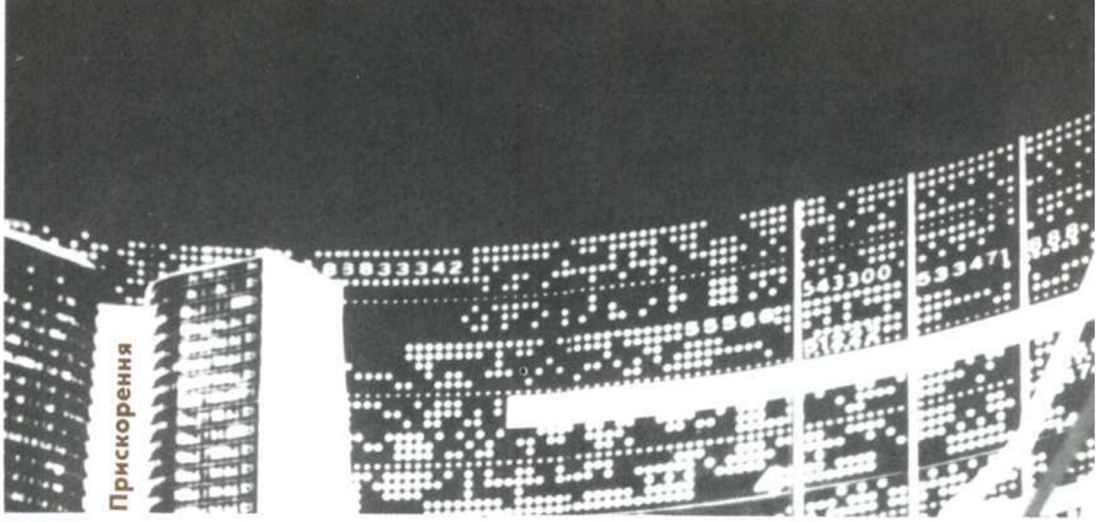
На фото: оператор базового обчислювального комплексу контролює роботу системи.

Сєвєродонецьк: медичний комплекс

У терапевтичному відділенні медично-санітарної частини виробничого об'єднання «Азот» є кімната психологічного розвантаження. Медичний комплекс цього підприємства включає поліклініку на 500 відвідань за зміну, лікарню на 580 місць і 11 фельдшерських пунктів по охороні здоров'я. Він — один з найкращих у країні.

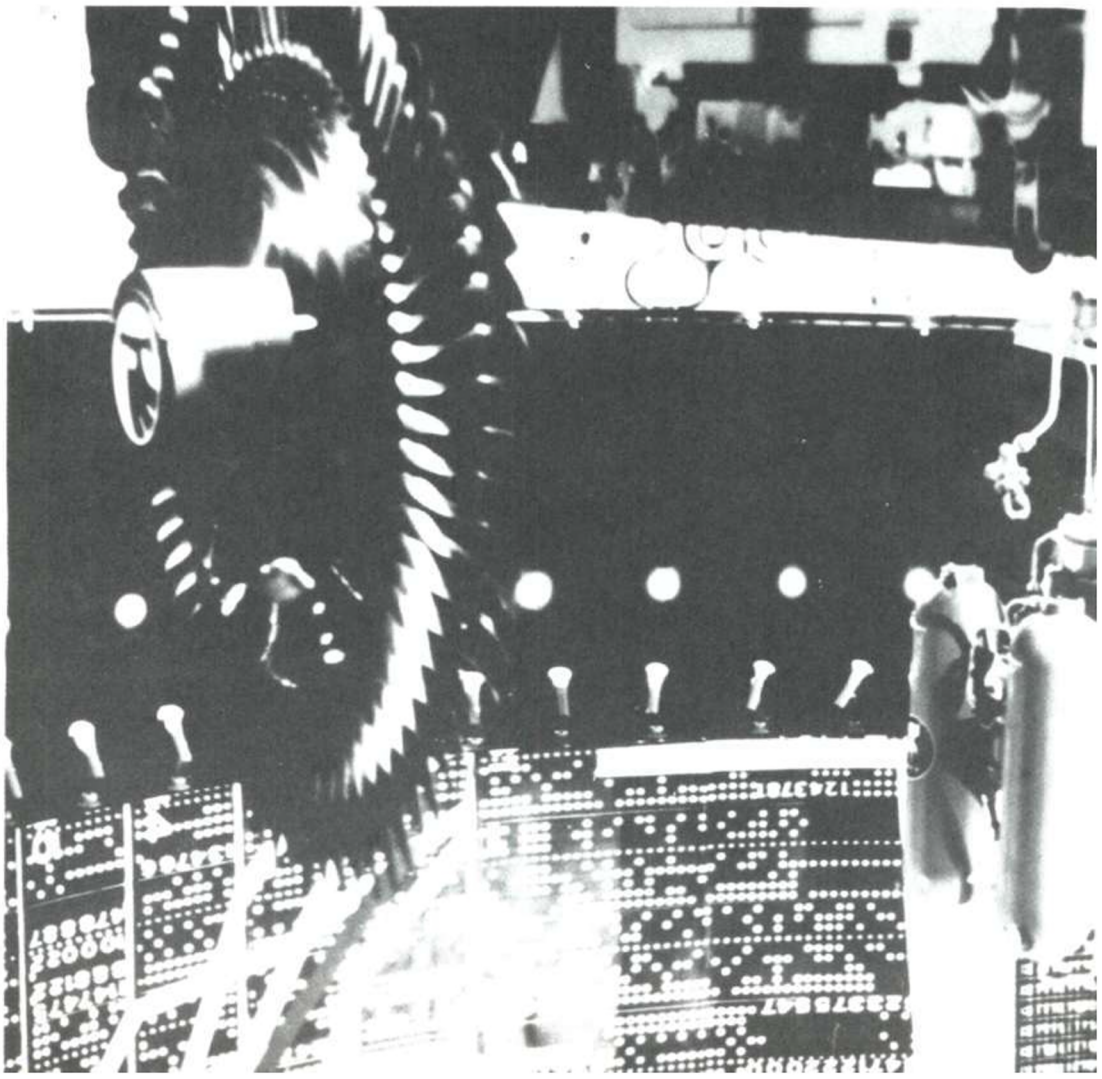


3



Науково-технічний прогрес: завдання і проблеми

Віталій ВРУБЛЕВСЬКИЙ,
доктор економічних наук



Курс партії на прискорення соціально-економічного розвитку країни, вироблений XXVII з'їздом КПРС, передбачає не тільки підвищення темпів економічного зростання, а й нову якість просування вперед. Для цього необхідно у короткі строки рішуче й до кінця подолати несприятливі тенденції у розвитку економіки, надати їй високого динамізму, відкрити простір для якнайповнішого використання людського фактора. Намічено за п'ятнадцять років подвоїти виробничий потенціал країни, досягти найвищого світового рівня продуктивності суспільної праці, якості продукції й ефективності виробництва.

Прискорення — стратегічний курс

Як відзначалося на червневому (1986 р.) Пленумі ЦК КПРС, на зміну морально й фізично застарілому устаткуванню мають прийти принципово нова технологія і техніка нових поколінь. Тільки на цій основі можливі кардинальні, революційні за своїм характером зрушення у підвищенні технічної озброєності суспільної праці. Йдеться, зокрема, про такі важливі напрями сучасної науково-технічної революції, як мембранна, лазерна, плазмова, електронно-променева, імпульсна, хімічна й біологічна технології. Саме якісний стрибок у технології й організації виробництва дає змогу широко впровадити комплексну автоматизацію на основі використання гнучких систем, створити цехи-автомати, системи автоматизованого проектування і керування роторно-конвейєрними лініями, роботокомплекси, іншу сучасну техніку, яка за своїми показниками перевершує кращі вітчизняні й зарубіжні аналоги.

Головна перевага — виграш часу. Про це переконливо свідчить практика передових колективів республіки — Чорноморського суднобудівного заводу, де застосовують киснево-плазмове різання деталей корпусів (технологію розробив Інститут електрозварювання ім. Є. О. Патона АН УРСР), Львівського виробничого об'єднання «Електрон», яке на найбільш трудомістких процесах широко використовує маніпулятори, Харцизького трубного заводу, де пущено автоматизовану ділянку, що включає робототехнічні комплекси і верстати з ЧПУ, і багатьох інших.

Стратегічна лінія партії полягає в тому, щоб, поглиблюючи процеси інтенсифікації, здійснити перехід до економіки вищої організації й ефективності. Шлях — докорінна реконструкція народного господарства на базі новітніх досягнень, проривів на авангардних напрямах науково-технічного прогресу.

Щодо цього важливе значення має вдосконалення всієї системи управління економікою. Причому мова йде не про часткове поліпшення господарського механізму, що сформувався в умовах екстенсивного розвитку економіки, а глибоку його перебудову, радикальну реформу умов і методів реалізації можливостей соціалізму. Підвищені вимоги ставляться тепер до планових органів. Вони покликані концентрувати увагу на ключових перспективних питаннях, визначенні оптимальних міжгалузевих і територіальних пропорцій. Цього поки що досягають не скрізь. Особливо важливо забезпечити збалансованість усіх розділів народногосподарських планів, максимально врахувати резерви, передбачити раціональне використання ресурсів. Для прискорення НТП важливе значення має також ефективне використання фінансово-кредитних важелів. Їх дію треба спрямувати на розширення і зміцнення госпрозрахункових відносин, стимулювання соціалістичної діловитості й самостійності об'єднань та підприємств. Треба рішуче боротися з практикою, коли збитки, спричинені безгосподарністю одних підприємств, покриваються за рахунок інших, тих, які добре працюють, за рахунок банківського кредиту або бюджетних коштів.

Таким чином, зміцнюючи централізоване керівництво, не менш важливо створювати умови для розширення самостійності об'єднань і під-

приємств у прискоренні НТП, підвищення їх відповідальності за кінцеві результати. Новий крок у вдосконаленні господарського механізму зроблено, наприклад, на основі використання досвіду Сумського машинобудівного НВО імені М. В. Фрунзе, АвтоВАЗу та інших передових колективів. ЦК КПРС розглянув і схвалив пропозиції про переведення, починаючи з 1987 року, на повний господарський розрахунок усіх об'єднань і підприємств Міністерства хімічного і нафтового машинобудування, а також ряду об'єднань і підприємств інших промислових міністерств. У зв'язку з цим передбачено істотно скоротити кількість показників, планових завдань, що їх встановлюють підприємствам, підвищити значення прибутку як узагальнюючого показника результатів виробничої діяльності. Мова йде про те, щоб ввести стабільні економічні нормативи розподілу прибутку між підприємствами і бюджетом, а також про формування фондів економічного стимулювання. Передбачено далі вдосконалювати управління, створювати великі науково-виробничі й виробничі об'єднання.

Одне слово, по різних напрямах — від удосконалення централізованого планування до активнішого використання місцевих резервів, важелів фінансово-кредитного й громадського впливу — виробляється багатогранний і водночас цілісний механізм, покликаний забезпечити розвиток ініціативи всіх управлінських ланок, творчих шукань кожного колективу, кожного трудящого.

Досліджувати суперечності як основу розвитку

Звичайно, здійснення цілеспрямованої науково-технічної політики партії в сучасних умовах вимагає відповідного теоретичного осмислення, аналізу й вироблення відповідних рекомендацій. Тому, цілком закономірно, вчені нашої країни, братніх соціалістичних держав приділяють цим проблемам велику увагу. У той же час, на нашу думку, ряд важливих моментів не дістав належного відображення. Зокрема заслуговує на глибше вивчення проблема прискорення НТП у двох «зрізах» — у найбільш загальній формі, з точки зору відповідності виробничих відносин характерові продуктивних сил, і вужчій — ідеться про необхідність конкретного застосування нормативного методу для оптимізації госпрозрахункових стимулів і підвищення кінцевих результатів.

Щодо цього здається актуальним поглиблене дослідження характеру суперечностей, що відображають складний процес впровадження досягнень НТП у виробництво. Проблематика ця не дістала належного відображення в економічній теорії. А тим часом В. І. Ленін не раз підкреслював, що марксизм відлито з єдиного шматка сталі, і забуття чого-небудь неминуче зумовить відхід від об'єктивної істини, стихійне сповзання на позиції емпіризму.

Визнаючи на словах властиві соціалістичній економіці суперечності, багато авторів здебільшого пов'язують їх або з труднощами зростання, або з прорахунками суб'єктивного характеру. Отже, про існування об'єктивних суперечностей як основи будь-якого економічного явища й розвитку як такого вони здебільшого мовчать. Однак факти — уперта річ. І якщо спробувати реальні суперечності вимести у «вікно» теорії, вони неодмінно постукають у «двері» практики.

Нині назріла необхідність теоретично розробити, з огляду на сучасний етап НТР, концепцію (теорію) суспільної праці з урахуванням внутрішньо притаманних їй суперечностей. Тобто, виходячи з тієї точки зору, що праця — то діалектично єдиний феномен, який в головному визначає інші сторони суспільного життя. Адже не є секретом, що суспільна праця в сучасних умовах, з огляду на різноманітні свої прояви в умовах НТР виявилася як об'єкт дослідження, начебто «розірваною» між багатьма науками. Більше того, її, основу людського життя, вищу форму вияву творчості, нерідко тлумачать суто «по-споживацькому» — не як ме-

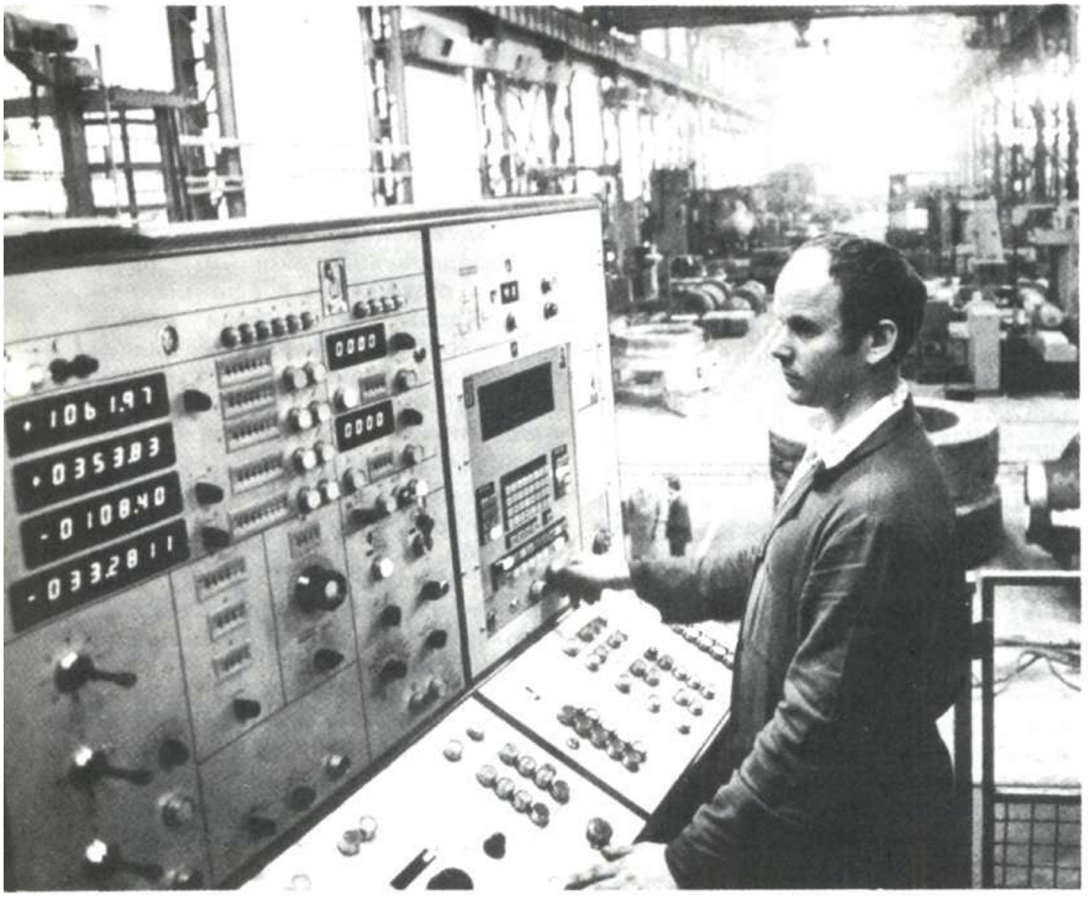
ту (самовираження людини у праці як потреби), а тільки як **засіб** її досягнення (для задоволення потреб). Тому, гадаємо, не випадково з визначення загальноприйнятого (нормативного) поняття основного економічного закону соціалізму по суті випала будь-яка згадка про суспільну працю як синтезуючу категорію суспільствознавства, що відбиває найбільш істотні взаємозв'язки (і суперечності) продуктивних сил і виробничих відносин, поєднання досягнень НТР з перевагами соціалізму.

З цієї точки зору вимагає поглибленої розробки група проблем, в яких перехрещуються такі внутрішньо властиві суспільній праці й сучасному науково-технічному прогресові суперечності:

— між їх суспільною формою й економіко-технологічним змістом;

— розвитком в умовах НТР потреби у праці як **матеріальному** й моральному стимулі і жорстко детермінованим за соціалізму обов'язком — працювати й одержувати передусім **за кількістю** праці багато в чому незалежно від здібностей кожного;

— між додатковою працею (як вираженням ступеня технологічного й технічного рівня розвитку продуктивних сил і «зрілості» виробничих відносин) і працею необхідною (з точки зору, передусім, удосконалення економічних стимулів і розвитку розподільних відносин) і т. д.



В одному з цехів Сумського машинобудівного науково-виробничого об'єднання імені М. В. Фрунзе.

Неважко помітити, що багато в чому об'єкт дослідження виходить за межі власне політичної економії і вимагає комплексного підходу. Не претендуючи на всебічний аналіз, поставимо тільки, як приклад, одну проблему: якою мірою внутрішньо притаманні суспільній праці і НТП суперечності дістали відображення у розробці економічної стратегії на сучасному етапі?

Визначаючи вимоги, які ставляться нині до перебудови господарського механізму як органічної ланки управління, партія націлює нас на те, щоб вивчати об'єктивну діалектику розвитку продуктивних сил і виробничих відносин саме як важливе джерело прискорення соціально-економічного розвитку суспільства. І слід сказати, що вивчення динаміки ефективності (суспільно необхідних затрат праці) під впливом прискорення НТП і створення таким чином стрункої системи показників плану й економічних нормативів дістали останнім часом відчутний імпульс.

Разом з тим під час викладу цих надзвичайно важливих проблем господарювання питання діалектичної суперечності подвійного характеру праці або не зачіпаються у ракурсі аналізу провідної тенденції прискорення НТП, що реалізується у господарській діяльності (госпрозрахунковій організації виробництва, оптимальному плануванні), або розглядаються, як правило, у плані співвідношення попиту і пропозиції. До того ж у дискусіях про закономірності руху вартості, її соціалістичної модифікації дуже часто висловлюються думки, начебто продуктивність праці — властивість праці конкретної, а вартість — властивість праці абстрактної.

Насправді методологічно правильно виходити з того, що суть діалектичної суперечності полягає не просто в тому, що явища (процеси) мають дві самостійні форми, зовні ніби байдужі одна до одної, а в тому, що, рухаючись самостійно, ці форми утворюють необхідну тотожність, яка передбачає взаємоперехід. При цьому перехід протилежностей одної в одну виражає кульмінаційний пункт розвитку суперечності. Відзначаючи особливу важливість цього моменту в усвідомленні суті суперечності, В. І. Ленін пояснює перехід протилежностей одної в одну як закономірність: «Діалектика є вчення про те, як можуть бути і як бувають (як стають) тотожними протилежності, чому розум людини не повинен брати ці протилежності за мертві, застиглі, а за живі, умовні, рухомі, перетворювані одна в одну».

Діалектика процесу праці в умовах НТР

Відкриття діалектичної суперечності подвійного характеру праці, втіленої в товарі, дало змогу К. Марксу, на відміну від усіх його попередників, пояснити, чому один і той самий процес — підвищення внаслідок технічного прогресу, продуктивності суспільної праці — одночасно зменшує вартість товарних мас, але збільшує вартість додаткового продукту (чистого доходу), що міститься у них. Тобто розкрити суть підвищення продуктивності праці як процесу опосередкованої економії праці шляхом підвищення її ефективності.

Послідовне дотримання матеріалістичної діалектики під час аналізу таких «суперечливих структур», якою є суспільна праця, вимагає «побачити», як класики марксизму-ленінізму «розв'язують» вузол суперечностей економічних форм розвитку, переходячи від явища до сутності, від абстрактного до конкретного і навпаки. При цьому вони завжди розмежовують об'єктивні закономірності розвитку продуктивних сил і специфіку їх прояву, яка виражає історично певний характер виробничих відносин та економічних інтересів, котрі опосередковують їх.

Створюючи свою фундаментальну наукову теорію, Маркс уперше встановив, що праця в умовах товарного виробництва має подвійний характер. За соціалістичної власності на засоби виробництва антагоністичні суперечності подвійного характеру праці знищуються, однак її діалектична суперечність об'єктивно залишається як внутрішній імпульс розвитку. З огляду на це важливо з'ясувати об'єктивні фактори, роль і форми прояву цієї суперечності в умовах соціалістичного товарного виробництва, зокрема у процесі збільшення вартості.

Суспільно необхідний робочий час, що витрачається на виробництво товарів, змінюється щоразу, коли змінюється продуктивність праці. Ра-

зом з тим зміна продуктивності праці сама по собі аж ніяк не зачіпає працю, представлену у вартості товару. «...одна й та сама праця в рівні відрізки часу,— пише Маркс,— створює завжди рівні величиною вартості, хоч би як змінювалась її продуктивна сила. Але вона дає при цих умовах в рівні відрізки часу різні кількості споживних вартостей: більше, коли продуктивна сила зростає, менше, коли вона падає».

Таким чином, об'єктивним фактом є те, що відмінності у продуктивності праці в умовах дії закону вартості зумовлюють внутрішню суперечність подвійного характеру праці. Вона виявляється в тому, що рівні затрати робочого часу — а це і є рівні вартості — не можуть бути взяті до уваги як такі: вони нерівні за результатами виробництва, за кількістю створених споживних вартостей.

Об'єктивною мірою, на основі якої визначається робочий час,— зведення індивідуальних його затрат до середніх,— стає кількість споживних вартостей, створюваних за існуючої середньої продуктивності суспільної праці. Отже, індивідуальний робочий час представлятиме різні затрати суспільно необхідного, який тим більший, чим індивідуальна продуктивність праці вища від середньої і навпаки. Водночас не лишається незмінною і та пропорція, в якій затрачений час розпадається на необхідний і додатковий. Тобто відбуваються структурні зрушення робочого часу, які формують, сказати б, ізсередини структурні зміни в чистій продукції.

Діалектична суперечність подвійного характеру праці під впливом НТР відтворює внутрішні суперечності формування сукупного суспільного працівника. Тобто кожен окремий працівник функціонує одночасно і як індивідуальна, і як сукупна суспільна продуктивна сила, оскільки вона застосовує створені суспільством сучасні засоби виробництва. Тож, функціонуючи як індивідуальна продуктивна сила, працівник створює фонд для оплати своєї праці; функціонуючи як суспільна продуктивна сила, створює додатковий продукт (чистий доход), тобто реалізує вже не власну, а суспільну продуктивну силу, бо вона зумовлена не тільки всім трудовим потенціалом суспільства, а й відповідним технічним рівнем суспільної праці.

На поверхні діалектична суперечність подвійного характеру праці проявляється так, що мінова вартість товарів не визначається межами їх вартості (у створюваній сфері власне виробництва), а норма додаткового продукту (вартості додаткового продукту) тим вища, чим вища продуктивність праці. Характерно, що, «не зрозумівши» цього відкриття Маркса — про суперечності подвійного характеру праці,— його буржуазні противники оголосили, що між I і III томами «Капіталу» існує суперечність. Це свого часу спростував Ф. Енгельс. Створюється враження, що ці вихідні основоположні теоретичні постулати багато ким або просто забуті, або не привертають належної уваги тих, хто безпосередньо розробляє параметри і спрямовуючі господарського механізму в умовах прискорення науково-технічного прогресу.

Справді, якщо проаналізувати економічні тенденції, як вони відображаються на поверхні явищ у статистичній звітності, то неважко помітити — в останні півтора десятка років темпи зростання продуктивності праці, валового продукту й національного доходу явно відстають від темпів нарощування фондоозброєності. До того ж і темпи зростання валового продукту починають випереджати темпи зростання національного доходу. Виходить, що на практиці ми начеб зустрілися з дією горезвісного закону «падаючої продуктивності затрат».

Чи це так? Чому господарська ситуація останніми роками складається так, що прискорення науково-технічного прогресу начеб неминуче опосередковується падінням його ефективності, тобто врешті-решт підриває базу свого здійснення?

Гадаємо, в даному разі мова йде про парадокс економічного мислення, який виражається у невідповідності методів вимірювання чистої продукції (знову створеної вартості) — як інтегративного показника оцінки продуктивності праці — з

об'єктивним процесом і закономірностями її створення в умовах переважно інтенсивної форми відтворення, що грунтується на прискоренні НТП. Отже, реальна суперечність між додатковою і необхідною працею, динаміка пропорцій між ними, що змінюються, просто не дістали належного відображення в економічних процесах.

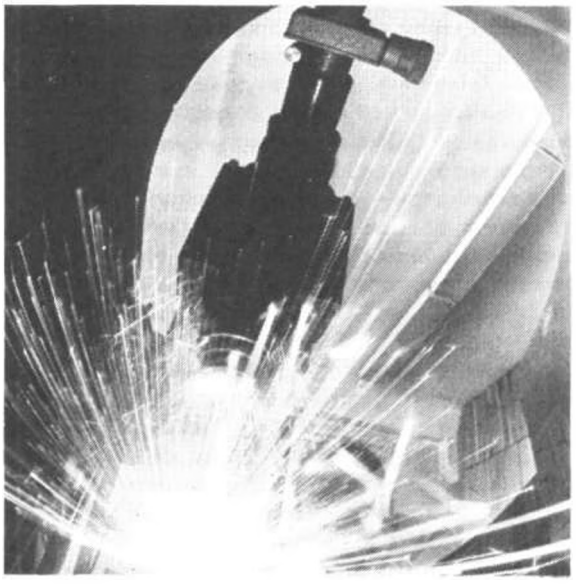
На нашу думку, внаслідок не досить методологічно обгрунтованої системи показників ефективності суспільної праці, неповного врахування впливу НТП, цінового й фінансово-кредитного механізму, а також їх реального впливу на рентабельність відбулися не тільки негативні зрушення в економіці, а й певне викривлене відображення у статистичних даних глибинного руху сукупного суспільного продукту і співвідношення його складових частин. У результаті виник певний «розрив» між динамікою і структурою реальної вартості й тим, як вони відображаються на поверхні явищ у цінах.

У процесі аналізу економічних явищ, на нашу думку, недооцінюється дія економічних законів, що якнайповніше відображають етап прискорення науково-технічного прогресу,— таких як закон зростання продуктивної сили праці і закон зростання норми й маси додаткового продукту. Вони особливо наочно уособлюють суперечливий розвиток продуктивних сил в умовах науково-технічного прогресу. «Забуття», а фактично виключення із сфери наукового дослідження цих об'єктивних законів, що їх К. Маркс усебічно дослідив стосовно до етапу машинного виробництва в умовах капіталізму, є не що інше, як одна з догм, котра не витримала випробування часом.

Очевидно, є підстави твердити: динаміка ефективності суспільної праці в умовах НТР, а значить, і рух національного доходу не дістають належного відображення у відтворювальному циклі, що не може не деформувати загальної картини народногосподарських пропорцій і темпів економічного зростання. «Розбалансованість», що складається у практиці, невідповідність натурально-речових і вартісних показників оцінки продуктивності праці зумовлюють зрештою справжні труднощі економічного зростання, бо масштаби відтворення чистої продукції штучно звужуються, нерідко визначаючи до того ж «невигідність» досконалішої технології.

Для того, щоб виправити тенденції економічного розвитку, і необхідний науково обгрунтований нормативний метод аналізу. Він дає змогу у «чистому» вигляді виявити суть економічних процесів і визначити ті фактори, котрі створять оптимум результату за мінімуму затрат, що й забезпечить найвищу в світі продуктивність суспільної праці. Саме в цьому і полягає, врешті-решт, історичне місце розвинутого соціалізму.

Панорама науки і техніки



Лабораторія лазерної технології Київського політехнічного інституту.
Фото А. ХРУПОВА.

Увага!

Літературно-мистецький конкурс «Жовтень у пам'яті народній»

У календарях прогресивних людей світу 1987 рік позначений червоним кольором: разом з радянським народом вони урочисто відзначатимуть 70-річчя Великої Жовтневої соціалістичної революції, події, котра започала нову еру в історії людства.

Продовжуючи традицію журналу, який щороку проводить конкурси-вікторини, у котрих беруть участь сотні наших читачів, оголошуємо літературно-мистецький конкурс «Жовтень у пам'яті народній». Кожен його учасник матиме змогу виявити свої знання щодо втілення теми Великого Жовтня в літературі, живописі, скульптурі, кіно, музиці, театральних виставах.

Журі конкурсу-вікторини очолює член редколегії, мистецтвознавець О. К. Федорук. Конкурс триватиме із січня по травень цього року. У п'яти номерах журналу ми вмістимо 15 запитань. Відповіді на них ви частково знайдете на сторінках «Науки і суспільства», а також у літературно-мистецьких довідниках, енциклопедіях та окремих академічних виданнях.

На переможців конкурсу-вікторини чекають нагороди — премії у розмірі: перша — 100, друга — 75, третя — 50 карбованців.

Учасники, котрі надішлють грунтовні та цікаві відповіді на запитання, будуть відзначені пам'ятними подарунками.

Підсумки літературно-мистецького конкурсу «Жовтень у пам'яті народній» ми опублікуємо в одному з номерів журналу в кінці року.

Пропонуємо запитання першого туру:

1. Коли, за яких обставин і чим саме увічнив себе крейсер «Аврора»? Розкажіть про долю цього судна та його команди.

2. Яка пісня є гімном пролетаріату? Хто її автори? За яких обставин народилися слова й музика твору?

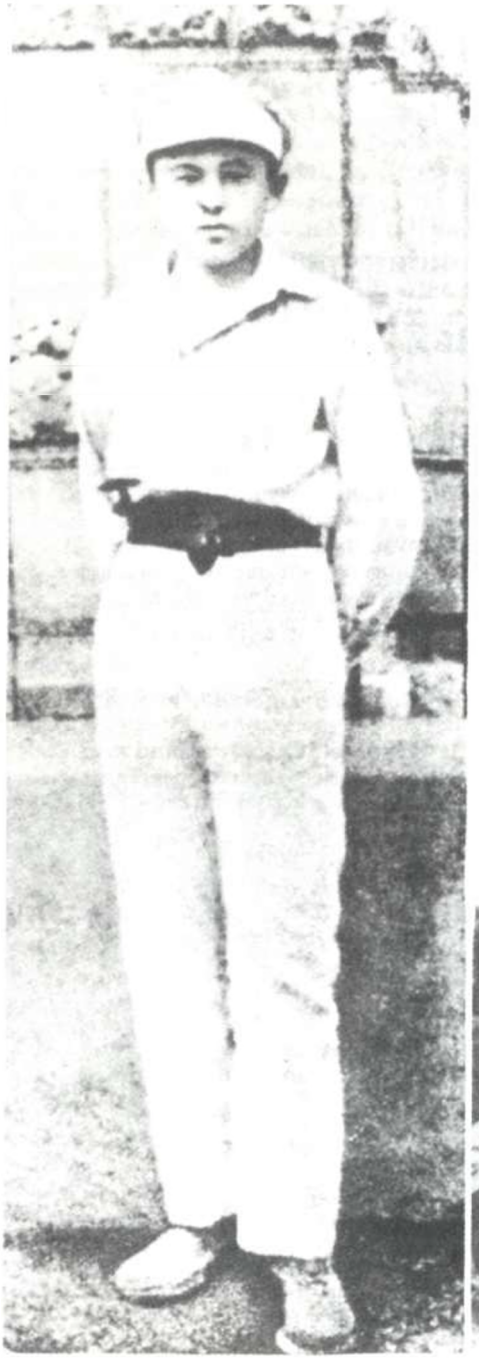
3. Хто був першим виконавцем ролі В. І. Леніна в кіно? В якому фільмі знімалася ця людина?

Шановні читачі!

Чекаємо ваших листів. Свої відповіді на запитання надсилайте в конверті з девізом «Літературно-мистецький конкурс «Жовтень у пам'яті народній». Розглядатимуться відповіді, надіслані протягом місяця після виходу журналу.

Головний конструктор

Сергій Павлович Корольов. Довго ніхто з нас не знав його імені. Для всіх він був Генеральним конструктором. Бо його діяльність була пов'язана із створенням ракетної техніки.



І лише згодом ми дізналися, що до запуску балістичних та геофізичних ракет, кораблів-супутників «Восток», «Восход», багатьох супутників серії «Космос», до перших автоматичних міжпланетних станцій і т. д. — до всього цього був причетний академік АН СРСР, двічі Герой Соціалістичної Праці Сергій Павлович Корольов. Ракетно-космічні системи, створені під його керівництвом, дали змогу здій-

Сергій Корольов. Сімнадцять років.

Двадцять шість років.

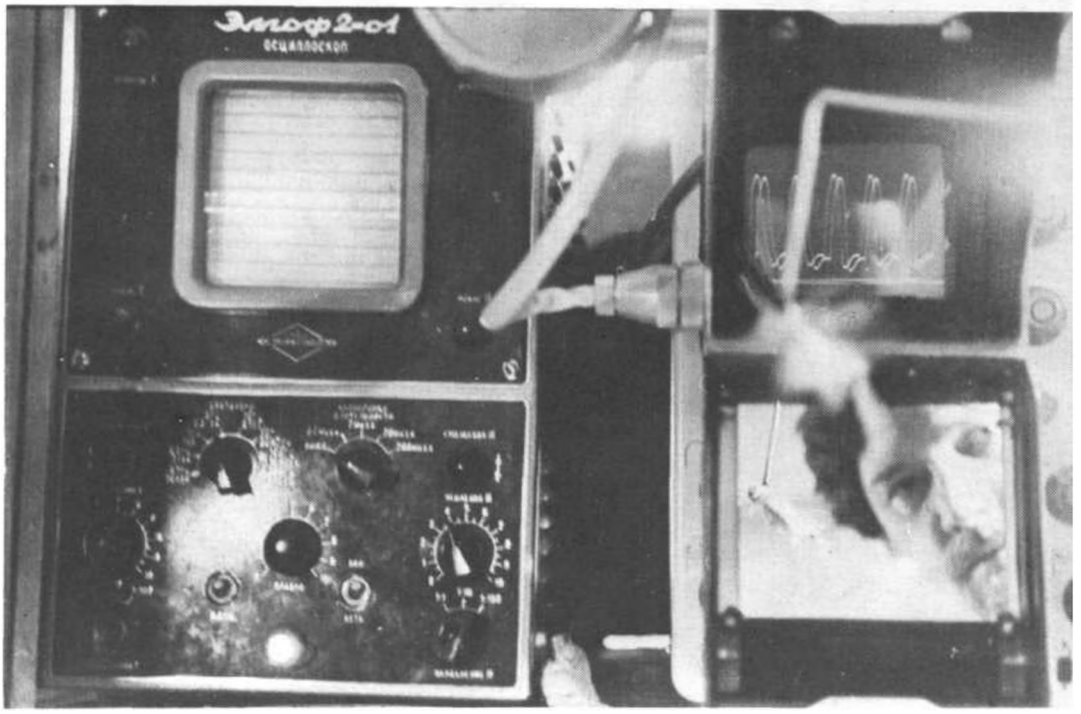
Хвилина відпочинку на полігоні.

Група по вивченню ракетних двигунів. Другий зліва — С. П. Корольов, другий справа — Ю. О. Побєдоносцев, над ним стоїть Ф. А. Цандер.

снити запуски штучних супутників Землі й штучних супутників Сонця, польоти автоматичних міжпланетних станцій на Місяць, Венеру й Марс.

Народився Сергій Павлович рівно вісімдесят років тому — 12 січня 1907 року у Житомирі. 1970 року тут відкрили будинок-музей С. П. Корольова. В Москві й Житомирі йому споруджено пам'ятники.

С. П. Корольов і Ю. О. Гагарін на стартовій площадці космодрому.

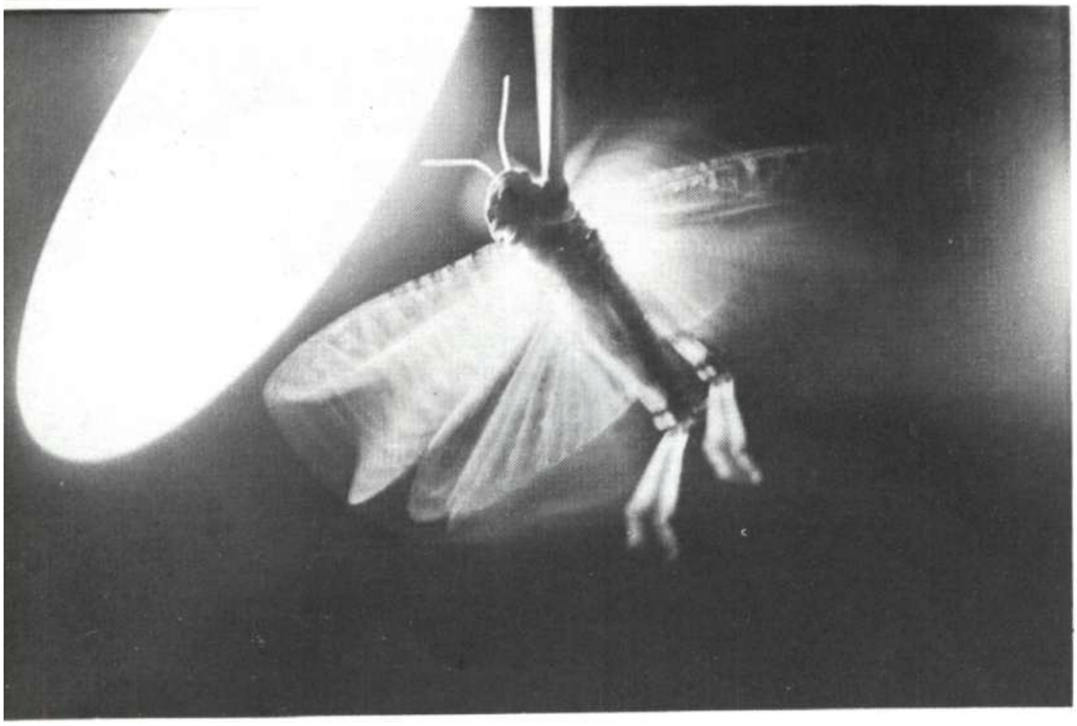


Як відучити сарану літати

Нашестя сарани здавен було страшенним лихом. 1962 року в Туркменії ці комахи згубили значну частину врожаю, пооб'їдали траву, листя, кору дерев на смузі завширшки 160 кілометрів.

Працівники лабораторії нейрофізіології безхребетних Інституту еволюційної фізіології і біохімії АН СРСР (Ленінград) знайшли оригінальний засіб проти небезпечного шкідника. Вони підібрали хімічні сполуки, які блокують нейронні механізми, за допомогою яких сигнали з нервів передаються на м'язи комахи.

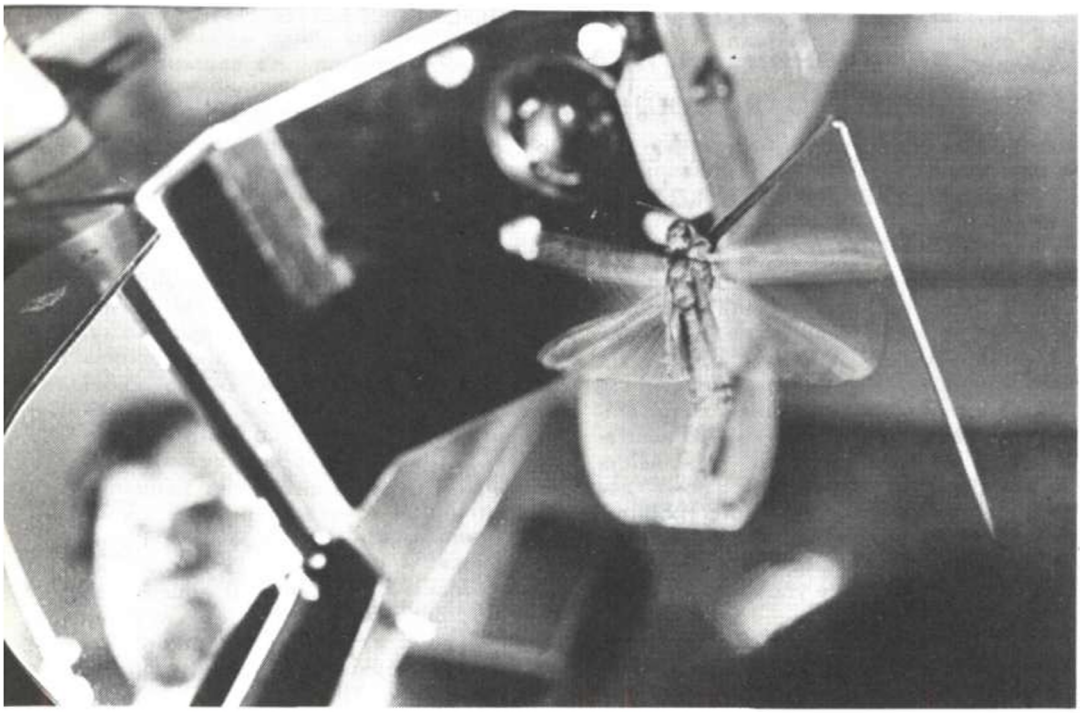
Лабораторні досліди засвідчили: під дією цих речовин сарана втрачає здатність літати. Ленінградські вчені розробляють практичні способи хімічного знешкодження ненажерливих комах.



У лабораторії.

Спостереження за польотом сарани.

Вивчення ритму польота сарани.



Голос, збережений на віки

Завдяки сучасній техніці вдалося відновити голос В. І. Леніна, записаний на платівки. Але хто вперше здійснив запис промов вождя?

«...Ми добре знаємо, що у нас ще багато хиб в організації Радянської влади. Радянська влада не чудесний талісман. Вона не виліковує відразу від хиб минулого, від безграмотності, від некультурності, від спадщини дикої війни, від спадщини грабіжницького капіталізму. Але зате вона дає можливість переходити до соціалізму. Вона дає можливість піднятися тим, кого гнобили, і самим брати чимраз більше в свої руки все управління державою, все управління господарством, все управління виробництвом.

Радянська влада є шлях до соціалізму, знайдений масами трудящих і тому — правильний і тому — непереможний».

Всюди, де виступав Володимир Ілліч,— на з'їзді чи на мітингу,— всі погляди, вся увага зосереджувалися на ньому. Клара Цеткін у «Спогадах про Леніна» писала: «Він діє тільки силою своєї світлої думки, невмолимою логікою аргументації і послідовно витриманою лінією. Він кидає свої фрази, як необтесані брили, і будує з них єдине закінчене ціле. Ленін не хоче засліпити.., він хоче лише переконати. Він переконує і цим захоплює». А ось що писав про логіку вождя Максим Горький: «Перший раз почув я, що про найскладніші питання політики можна говорити так просто. Він не намагався складати красиві фрази, а подавав кожне слово на долоні, напро-

1921 рік. В. І. Ленін серед працівників Центродруку. Автор цього знімка — завідуючий фотовідділом Центродруку Л. Я. Леонідов.

Оскар Блеше.

Август Кібарт.

Фото Блеше і Кібарта зроблено з журналу 1912 року.

чуд легко розкривав його значення. Дуже важко передати незвичайне враження, яке він справляв... він говорив менше, ніж промовці, які виступали до нього, а за враженням — значно більше; не я один відчував це, позаду мене захоплено шепотіли:

— Густо говорить...

Так воно й було; кожний його доказ розкривався сам по собі — силою, що була у ньому...».

Хто ж доніс до нас живе, правдиве слово геніального мислителя і революціонера? Про це повідав ветеран радянської преси Леонід Пилипович Волков-Ланніт у нарисах «Голос, збережений на віки».

За часів воєнного комунізму літературу не продавали, а розповсюджували серед мас. Для цього було створене Центральне агентство постачання і розповсюдження творів друку — Центродрук. Друковане слово успішно доповнював ілюстративний матеріал — фотографії і малюнки, «усні газети», «трафаретні плакати», «агітпунктні вітрини».

Брак паперу, гостра криза поліграфічної промисловості спонукали Центродрук шукати додаткові форми пропаганди. Зокрема вирішили перетворити в агітатора за Радянську владу грамофон. Грамофонна платівка, безумовно, не замінить живого промовця, зате агітаційні тексти можна розмножити тисячами дисків і забезпечити ними найвіддаленіші райони країни. На ці переваги грамофона звернув увагу працівників Центродруку Володимир Ілліч.

Однак Центродрук не мав власної виробничої бази, сировини, фахівців звукозапису. Націоналізованими грамофонами і платівками тоді відав Наркомпрод. Саме на них обмінювали хліб і продукти харчування, такі потрібні для промислових міст.

Тільки особисте втручання голови Раднаркому вирішило справу. «Його записка до Наркомпроду,— писав колишній завідуючий Центродруком Б. Ф. Малкін,— поклала край суперечці». Відтепер єдина в Росії фабрика платівок належала Центродруку. Диски готували швидше, ніж книги, і розповсюджували десятками тисяч.

Володимир Ілліч цікавився кожною новою платівкою, вимагав точного, з цифрами, звіту про розповсюдження «звукових статей». Рекомендуючи найближчим соратникам широко використовувати грамзапис в агітаційно-просвітницькій роботі, Володимир Ілліч і сам подавав приклад: наприкінці березня відбувся перший сеанс запису його промови.

За три роки (1919—1921) пощастило записати тринадцять виступів вождя. Багато трудящих тоді ще не бачили

Леніна навіть на фотографіях, хоч його ім'я не сходило з вуст. І от плаский диск доніс його голос... З появою записів Володимира Ілліча до Центродруку почали надходити листи з проханням повторити тираж платівок.

Перший виступ перед звукозаписуючим пристроєм, 29 березня 1919 року, Володимир Ілліч почав із звернення до бійців Червоної Армії: «Червона Армія згуртувалася, піднялася, прогнала поміщицькі війська і білогвардійських офіцерів від Волги, відвоювала Ригу, відвоювала майже всю Україну, підходить до Одеси і Ростова. Ще небагато зусиль, ще небагато місяців боротьби з ворогом, і перемога буде за нами. Червона Армія сильна тим, що свідомо й одностайно йде в бій за селянську землю, за владу робітників і селян, за Радянську владу.

Червона Армія непереможна, бо вона об'єднала мільйони трудових селян з робітниками, які навчилися тепер боротися, навчилися товариської дисципліни, не падають духом, загартовуються після невеликих поразок, сміливіше й сміливіше йдуть на ворога, знаючи, що близько цілковита його поразка».

Запис робили на старій апаратурі, у якої різець звукозаписуючого пристрою був безпосередньо з'єднаний з великим рупором. За браком підсилювачів різцю надавала руху сила прямої звукової хвилі.

Усі промови Леніна, за винятком останньої, записували у Кремлі. Останній сеанс відбувся у приміщенні Центродруку на Тверській вулиці. День відвідання Леніним Центродруку назавжди залишився в пам'яті його працівників. Він сфотографувався з групою працівників відділу грамофонної пропаганди. Знімав професійний фотограф, завідуючий фотовідділом Центродруку Л. Я. Леонідов.

Хто ж безпосередньо здійснював звукозапис промов В. І. Леніна? Л. Я. Леонідов та Б. Ф. Малкін у своїх спогадах називають німецьких спеціалістів — інженера Оскара Блеше та механіка звукозаписуючих приладів А. Кібарта.

Оскар Блеше почав працювати в Росії ще напередодні першої світової війни в «Російському акціонерному товаристві грамофонів». Фабрики платівок належали тоді здебільшого іноземним підприємцям. Усі операції щодо запису і виробництва дисків виконували також іноземці. 1914 року Блеше, як підданий країни, з якою воювала Росія, разом з іншими особами німецько-австрійського походження був інтернований у Сольвичегодський повіт. 1916 року завдяки клопотанню керівництва грамофонного товариства О. Блеше дозволили повернутися до Петербурга. Після Жовтневої революції він прибув до Москви і запропонував свої послуги Центродрукові.

Завідуючий Центродруком Б. Ф. Малкін залучив до роботи і техніка звукозапису А. Кібарта. Грамофонний запис промов Володимира Ілліча виконували інженер О. Блеше і технік А. Кібарт. Але чи є вони серед працівників Центродруку на груповій фотографії Л. Леонідова? На це відповіли експерти-криміналісти.

У старих грамофонних журналах 1912 року знайшли фотографії першокласних фахівців звукозапису — інженера Оскара Блеше і техніка Августа Кібарта, колишнього технічного директора заводу грамофонних платівок «Метрополь-Рекорд». Ці фотографії разом з груповою «В. І. Ленін серед працівників Центродруку» надіслали до відділу криміналістичних досліджень МВС Української РСР. Ретельні дослідження, які провели начальник відділу Ю. М. Оропай та експерт М. П. Молибога, дали змогу зробити обґрунтований висновок: у нижньому ряду перший праворуч (сидить) — О. Блеше, вгорі другий праворуч (стоїть в окулярах) — А. Кібарт.

Велику допомогу фахівцям подав відповідальний працівник Київського науково-виробничого об'єднання «Маяк» А. І. Железний. Саме тут реставрували фонограми промов В. І. Леніна, записані на грамофонні платівки.

Радянські інженери зберегли для людства неоціненні історичні документи. 1965 року Всесоюзна фірма грамплатівок «Мелодія» разом з Інститутом марксизму-ленінізму при ЦК КПРС підготували нову довгограючу платівку. Слухачі почули вісім промов Володимира Ілліча: «Що таке Радянська влада?», «Звернення до Червоної Армії», «Як назавжди врятувати трудящих від гніту поміщиків і капіталістів», «Пам'яті Голови Всеросійського Центрального Виконавчого Комітету товариша Якова Михайловича Свердлова», «III, Комуністичний Інтернаціонал», «Повідомлення про переговори по радіо з Бела Куном», «Про роботу для транспорту», «Про трудову дисципліну». Оригінали, записані на нові матеріали, передають ленінські тексти досить розбірливо, однак позбутися сухості та монотонності поки що не вдалося. Найновіші досягнення електроакустики відкривають шлях для розв'язання цього складного завдання.

Іван ЛОГВИНЕНКО,
кандидат юридичних наук.

Червоний повпред СРСР

У Москві, на Красній площі, в Революційному некрополі біля Кремлівської стіни, серед славнозвісних імен золотими літерами викарбувано: «Валериан Савельевич ДОВГАЛЕВСКИЙ. 5.XII.1885—14.VII.1934». Крім коротких відомостей, про цю людину немає ніякої літератури. А тим часом усе життя Валеріана Савелійовича — взірець високого служіння революційній справі, боротьбі за захист завоювань Великого Жовтня.

З хвилюванням читаються сторінки його життя, яке спалахнуло напередодні революції в Росії 1905—1907 років. Тоді Київщина, як і вся Україна та багато інших районів царської Росії, вирувала народними виступами. Страйкували, виходили на демонстрації, озброювались робітники; селяни вимагали землі, свободи, скасування багатолітньої кабальної заборгованості поміщикам і державі, створювали свої селянські комітети.

Один з таких комітетів у жовтні 1905 року було організовано в залізничному містечку Ольшаниці. Очолив його В. С. Довгалевський, уродженець села Довгалівського нині Рокитнянського району Київської області. Комітет став центром селянського руху чотирьох повітів — Васильківського, Канівського, Київського і Таращанського.

Валеріан Довгалевський був підготовленою до революції людиною. Вихований на марксистській літературі, яку таємно читали, зокрема й у Таращі, де навчався в гімназії, він рано усвідомив необхідність протесту проти несправедливості. 1904 року під впливом революційного руху, що розгортався в країні, зв'язків з підпільною організацією РСДРП в місті Умані, яка діяла під керівництвом Одеського більшовицького центру і часто поширювала видані там листівки, юнак організував у Таращі перший соціал-демократичний гурток. Водночас вів агітаційну роботу серед ремісників і селян Таращанського й Васильківського повітів. А незабаром очолив селянський комітет в Ольшаниці, який піднімав селян на боротьбу проти самодержавства, за землю і волю.

Жандарми й поліція збилися з ніг, шукаючи «возмутителей спокойствия», покликали на допомогу війська. У серпні 1906 року революціонера заарештували, однак військовий суд, не маючи доказів, змушений був через півроку випустити юнака на волю. Та ненадовго. В. С. Довгалевський продовжував боротьбу в підпіллі. Жандарми вистежили, відтак — новий арешт. Восени 1907 року В. С. Довгалевського за революційну діяльність засудили до каторжних робіт з наступною заміною її засланням на вічне поселення в районі Ангари. 1908 року відважний революціонер утік за кордон.

Влаштувавшись робітником у містечку Льєжі (Бельгія), політичний емігрант ближче познайомився з теоретичними поглядами і практич-

ною революційною боротьбою більшовиків і вступив до їх лав. Партія доручила йому бути секретарем більшовицької групи в Льєжі, якою він керував до 1910 року.

В. С. Довгалевський багато чув про вождя партії В. І. Леніна, читав його твори. А 1909 року йому випала нагода особисто познайомитися з Володимиром Іллічем — коли він приїхав з Швейцарії читати в Льєжі реферати. Київським друзям-підпільникам 30 жовтня 1909 року він, зокрема, писав: «Останні два дні був дуже зайнятий приїздом Леніна... Ленін читав реферат на тему «Про стан справ у партії», тільки для членів соціал-демократичних груп. Потім публічно (прочитав) реферат на тему «Ідеологія контрреволюційної буржуазії». Ця доповідь була дуже змістовна і прекрасно прочитана, тому ми одразу збагнули секрет впливу, яким користувався Ленін в колах партійної публіки. Це чудовий пропагандист і агітатор, блискучий дипломат і політик, прекрасний теоретик і практик, цілком доступний для широких мас, однаково цінний на професорській кафедрі і на робітничих зборах, який поєднує в собі все, що потрібно для партійного вождя. Меншовики і ті аплодували йому, хоча він їх добре потріпав».

Працюючи з 1910 року членом більшовицької групи в Давосі (Швейцарія), а потім з 1911 по 1914 рік секретарем більшовицької організації в Тулузі (Франція), Валеріан Савелійович навчався водночас у Тулузькому політехнічному інституті, по закінченні якого почав працювати інженером-електриком; був активним більшовиком, вів непримиренну боротьбу не тільки з російськими меншовиками, а і з французькою буржуазією, вступивши 1915 року до лав Французької соціалістичної партії і примкнувши до її лівого крила.

Настав 1917 рік. У Росії перемогла Лютнева буржуазно-демократична революція. В. С. Довгалевському разом з іншими політичними емігрантами вдається повернутись на батьківщину. Тут він потрапляє під військову мобілізацію. Але й в армії продовжує агітувати проти Тимчасового уряду, за встановлення влади робітників, солдатів і селян.

Після перемоги Великої Жовтневої соціалістичної революції Валеріана Савелійовича призначають комісаром Червоної Армії, він бере участь у боях проти іноземної воєнної інтервенції. 1919 року Радянський уряд направляє його в Наркомат шляхів сполучення, 1920 року — на роботу в Київ інспектором зв'язку і електротехніки, а також комісаром окружного інженерного управління Наркомату шляхів сполучення. Член Комісії Ради Праці і Оборони по відбудові залізниць Сибіру та Уралу, комуніст чимало зробив у цій галузі.

Та ось громадянська війна закінчилася, почалася відбудова народного господарства. 1921 року В. І. Ленін підтримує пропозицію про введення В. С. Довгалевського в колегію Наркомпошталя, а потім підписує посвідчення про утвердження його наркомом пошт і телеграфів РРФСР. Згодом стає заступником наркома пошт і телеграфів СРСР.

В. І. Ленін високо цінував В. С. Довгалевського як спеціаліста, багато вимагав від нього і як від керівника. У Повному зібранні творів є ряд документів, які свідчать про це. Глава уряду, зокрема, не раз звертав увагу наркома на незадовільну роботу телефонного зв'язку з Москвою і столицею України (на той час Харковом), селом Горки, де він відпочивав, і вимагав щоденної перевірки зв'язку, особливо з Харковом.

Разом з тим В. І. Леніна надзвичайно цікавив розвиток радіозв'язку, або «бездротового телефону», як він говорив. Доповідаючи Іллічу про цю роботу, В. С. Довгалевський повідомляв також про вдалі досліди в Нижегородській радіолабораторії. Володимир Ілліч підтримав клопотання перед ВЦВК про нагородження її орденом Трудового Червоного Прапора і про занесення на червону дошку професорів М. О. Бонч-Бруєвича і В. П. Вологдіна — творців лабораторії. Водночас В. І. Ленін подав пропозицію у Політбюро ЦК РКП(б) про асигнування 50 000 карбованців золотом Нижегородській радіолабораторії. Він, зокрема писав: «Прошу членів Політбюро взяти до уваги виняткову важливість Нижегородської радіолабораторії, величезні послуги, які вона вже зробила, величезну ко-

ристь, яку вона може дати нам у найближчому майбутньому як у військовій справі, так і в справі пропаганди».

1922 року в районі Вознесенської вулиці (нині вулиця Радіо) збудували першу радянську радіомовну станцію, оснащену ламповим передавачем потужністю 12 кіловат, який майже вдвічі перевищував потужність найбільших на той час зарубіжних радіотелефонних передавачів.

Тяжко хворий, В. І. Ленін до останнього дня слухав радіомовлення.

1924 року країна зміцнювала зовнішні зв'язки. Настала необхідність піднести авторитет Країни Рад на міжнародній арені, відстоювати мир і мирне співіснування країн з різними політичними системами. Народжувалась, міцніла й виходила на параметри великої міжнародної політики молода радянська дипломатія. Високо цінуючи партійну принциповість Валеріана Савелійовича, людські його якості, культуру, партія послала його за кордон повпредом СРСР. Спочатку В. С. Довгалевський відбув у Швецію, з якою 1924 року встановили дипломатичні відносини, а незабаром, після підписання 20 січня 1925 року радянсько-японської конвенції,— в Токіо. Працюючи повноважним послом у Японії, він зробив великий внесок у розвиток нормальних відносин між двома великими тихоокеанськими державами, зміцнення економічної й військової могутності СРСР на Далекому Сході.

1927 року дипломата перевели у Францію, з якою в жовтні 1924 року встановили дипломатичні відносини. Але правлячі кола цієї країни продовжували проводити антирадянську політику. Ці обставини вимагали від нашого повпреда в Парижі більшовицької твердості, дипломатичної гнучкості, уміння орієнтуватися в міжнародній обстановці. За короткий час відносини з цією країною вдалося повернути у бік зближення і взаєморозуміння.

В. С. Довгалевський багато зробив для зміцнення зовнішньої могутності СРСР. Коли після бандитського нападу англійської поліції на АРКОС (Всеросійське кооперативне товариство-компанію) і ноти Чемберлена дипломатичні стосунки урвалися. В. С. Довгалевському доручили вести переговори й підписати з міністром іноземних справ Артуром Гендерсеном угоду. Вона передбачала відновлення дипломатичних відносин між обома країнами, розрядку міжнародної обстановки. Це сталося 1929 року.

Радянській країні конче потрібно було прорвати фронт економічної блокади. Більшовицькому послу вдалося домовитися з урядом Франції про відміну дискримінаційного декрету, що передбачав особливий режим торгівлі з СРСР, а 1932 року — підписати разом з прем'єр-міністром Едуардом Ерріо пакт про ненапад, встановити взаємовигідне співробітництво. То була велика перемога у зовнішній політиці Радянського уряду.

В. С. Довгалевський разом з А. В. Луначарським не раз заміняв наркома іноземних справ М. М. Литвинова на Женевській конференції з питань роззброєння, наполегливо відстоював радянські інтереси, ідеї миру і співробітництва. Валеріан Савелійович брав активну участь у переговорах з іншими країнами про підписання пактів взаємодопомоги, разом з французьким міністром закордонних справ Л. Барту (у жовтні 1934 року його вбили фашистські найманці) працював над проектом Східного пакту, або «Східного Локарно», між СРСР, Чехословаччиною, Польщею, Фінляндією, Латвією, Естонією і Литвою проти агресії фашистської Німеччини, готував грунт для вступу Радянського Союзу в Лігу Націй.

14 липня 1934 року на сорок дев'ятому році життя В. С. Довгалевського не стало. ЦК ВКП(б) з глибоким сумом повідомляв «про смерть старого революціонера-більшовика, заслуженого великого радянського дипломата, борця за мир тов. Довгалевського Валеріана Савелійовича». Світова преса рясніла некрологами про ленінського наркома, члена ВЦВКа СРСР, дипломата із світовим ім'ям.

Валентин ХОМЕНКО,
доктор історичних наук, професор.

БАМБУКОВА АРМАТУРА

Непальські фахівці вважають, що вона може замінити сталеву у бетонних конструкціях. Цю ідею інженерам підказали сільські жителі, які багато років зводять будинки на «бамбуково-бетонних» плитах. Новий матеріал дістане застосування при будівництві зрошувальних споруд, оскільки бамбук не боїться корозії.

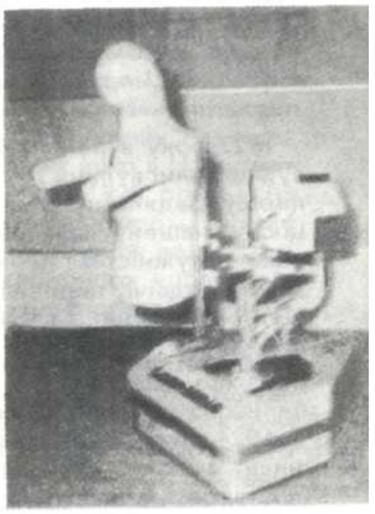
ГІМАЛАЙСЬКА АПТЕКА

З давніх-давен лікарські рослини збирали й сушили жінки. Мало не в кожному селі й місті були бабусі, які досить успішно лікували людей. А втім, бабусь нерідко звинувачували у чаклунстві й спалювали...

У Гімалаях лікарські рослини збирають чоловіки. Спустившись з гір, вони розкладають на базарах своє багатство — трави і квіти, листя і плоди, ароматні дерев'яні палички для обкурювання приміщень і кору різних дерев. До гімалайських ліків відносять і розтерті мінерали, коштовні камені, золото та срібло. Що ж до рослинних, то всі вони вивірені багатовіковою практикою і тому дуже популярні. Кожен «фармацевт», він же і лікар, успадкував свої знання від багатьох поколінь народних зцілювачів. Кожен знається на своїй справі й важить своєю репутацією. Індійська народна медицина аурведа, що налічує вже три тисячоліття, має такі ж самі права, як і офіційна. Народні лікарі знайомі також з досягненнями стародавньої тібетської медицини.

РОБОТ-БОКСЕР

На Лейпцігському ярмарку золоту премію одержав робот-боксер, призначений для тренувань спортсменів. Висоту його можна регулювати у відповідності із зростом його суперника. Робот посилає удари: сильні, помірні і м'які. Їх силу можна регулювати згідно з кваліфікацією боксера. Це робить тренер, який розробляє програму нападу і захисту. Під час бою він керує діями робота за допомогою електронного дістанційного приладу.



ЗАМОК «МОНТЕ-КРІСТО»

Сто тридцять дев'ять років тому французький письменник Александр Дюма збудував у долині Сени, на захід від Парижа, замок і назвав його ім'ям свого героя «Монте-Крісто». Минали роки, замок занепадав, руйнувався. Але зусиллями й коштами громадськості його врятували. Після реставрації тут буде відкрито музей Александра Дюма.

КОРОТКЕ ЖИТТЯ ОСТРОВА

У Тихому океані, за 1300 кілометрів на південь від головного японського острова Хонсю, вибухнув підводний вулкан. Стовп білого диму і попелу піднісся на 3600 метрів. Коли дим розвіявся, пілоти побачили в океані новий острів довжиною приблизно 700 і шириною 500 метрів, він височів над хвилями на п'ятнадцять метрів.

Через кілька днів після виверження новий острів зник з поверхні океану — морські хвилі розмили його.

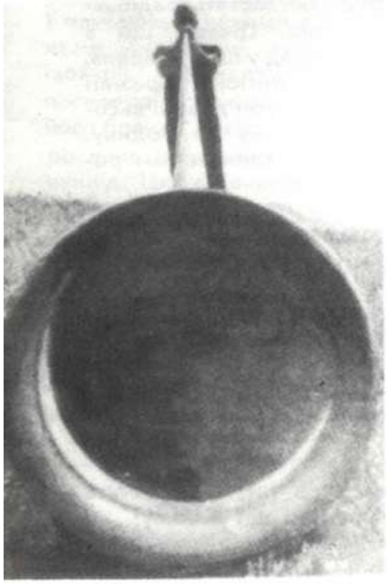
На фото: під час виверження. Новонароджений острів.

НАЙБІЛЬШІ СХОДИ

У префектурі Кімамото, в Японії, на горі Кінкай, є храм Сіакайн. Туди ведуть 2447 сходинок. Але каменярі продовжують роботу: загалом сходинок буде 3500. Титанічна праця розпочалася п'ять років тому. Туристи дістануть ще один цікавий атракціон.

ПАМ'ЯТНИК БЕЗПРИТУЛЬНИМ

Його встановили у Вашінгтоні, неподалік Білого дому. Скульптура зображає сім'ю безробітних. Її автор, Джеймс Ерл Рейд з міста Балтімори, створив її на замовлення організації бездомних громадян (є і така у США). Мета пам'ятника — привернути увагу американської громадськості до двох-трьох мільйонів безпритульних і голодних. Пам'ятник перевозитимуть в інші міста.



ОЦЕ СУРМА!

Триметрова сурма з широким розтрубом, яку в Швейцарії називають альпійським горном,— це одночасно музичний інструмент і сигнальна труба. З її допомогою спілкуються пастухи на альпійських луках. За сприятливих умов її чути на кілька кілометрів.

КЛІТКА ДЛЯ КОНДОРА

Каліфорнійський кондор — один з найбільших і найрідкісніших птахів. Розмах крил — майже три метри, важить більш як 10 кілограмів. Живе понад 50 років. Самка кладе одне, рідко два яйця. Молодь залишає родинне гніздо через півтора року. Кондор, що живиться падлом, відіграє важливу роль у природі, оздоровляючи поголів'я тварин.

Нині каліфорнійські кондори живуть у лос-анджелеському та сан-дієгському зоопарках. В кожного на правому крилі кольоровий щиток з номерним знаком, на кожного заведена документація. У зоопарках живуть двадцять орлів; у чотири рази більше, ніж на волі.

Хоча каліфорнійський кондор з 1937 року перебуває під охороною, кількість птахів зменшується. Раніше вони були поширені на території від штатів Вашінгтон і Орегон до північних частин південної Каліфорнії. Нині вони є лиш на узбережжі Каліфорнії.

Загальна кількість птахів досягала 60. У середині 60-х років їх було приблизно 50, 1980 — 30. Американські вчені розробили програму врятування кондорів. З борту вертольотів біологи видивлялися гнізда птахів і перевозили яйця до інкубатора зоопарку в Сан-Дієго. Кожний кондор, що живе на волі, має мініатюрний передавач, птахів підгодовують. Незважаючи на це, за ними стежити нелегко. Шукаючи здобич, кондори щодня долають понад 200 кілометрів.

Є кілька причин зменшення чисельності каліфорнійського кондора. Раніше їх вигублювали вівчарі, вважаючи, що вони нападають на отари. Тепер птахам загрожують і туристи, які намагаються дістатися до колись важкодоступних місць гніздування кондорів. На машинах підвищеної прохідності вони спускаються у каньйони ріки Сан-Франціско, стріляючи по всьому, що повзає й літає.

Останніми роками кондорів лишилося тільки п'ятеро. Урятувати їх, вважають учені, може тільки неволя.

На знімку: Сіскуок — так нарекли першого кондора, що народився в зоопарку міста Сан-Дієго.

Чорнобильська земля. Перспективи

На запитання кореспондента «Науки і суспільства» Валентина Пустовойта відповідає завідуючий відділом біофізики і радіобіології Інституту ботаніки ім. М. Г. Холодного АН УРСР, член-кореспондент Академії наук України Дмитро Михайлович ГРОДЗІНСЬКИЙ.

— В одному з газетних інтерв'ю ви сказали, що біда, пов'язана з аварією на Чорнобильській АЕС, не застала вчених зненацька — радіобілогія вже нагромадила певний досвід щодо впливу випромінювань на живе. Якщо ви не проти, давайте з цього й почнемо.

— Цим питанням наука зацікавилася буквально відразу ж після відкриття Рентгеном х-променів. Відтоді зроблено чимало, зокрема й вітчизняними вченими.

Розповім про те, що входить до кола моїх наукових інтересів,— як впливають гамма-, бета-промені, альфа-частинки та інші види іонізуючих випромінювань на рослини.

У ході експериментів з'ясовано, що зовнішнє й внутрішнє опромінення різняться за своїм впливом. Нагадаю: внутрішнє — це те, яке організм зазнає від радіонуклідів, що потрапили всередину нього; зовнішнє спричиняють промені, які надходять з навколишнього середовища. Останнє здебільшого викликане дією гамма-променів, внутрішнє — альфа- й бета-частинок. Пояснюється це тим, що альфа- й бета-промені сильно поглинає повітря, тому вони справляють вплив на відстані від кількох до 20—30 сантиметрів.

Коли рослина поглинає радіонукліди, які є джерелом бета- або альфа-випромінювання, всередині клітини або в тканині виникає дуже неоднорідне поле радіації, здатне викликати локальні пошкодження в мембрані, ядрі, хромосомах. На відміну від нього, зовнішнє випромінювання діє на молекулярному рівні на всю клітину в цілому.

— І яке з них шкідливіше!

— Однозначно сказати важко, оскільки в кожному конкретному випадку це залежить від багатьох чинників, починаючи від виду радіоізотопу і закінчуючи біологічними властивостями тканини.

— Після чорнобильської аварії значно зріс інтерес до науки, якою ви займаєтеся. Люди, котрі раніше не цікавилися радіобіологією, здивувалися, дізнавшись про існування природного опромінення...

— Нагадаю, що радіаційний фон певного рівня завжди існував і існує на нашій планеті. Його джерело — космічні промені, поклади руд, які містять радіоактивні елементи, тощо. Цікаво, що в деяких місцях, наприклад у штаті Керала, в Індії, в одному з регіонів Бразілії природний радіаційний фон доволі високий — кілька мілірентгенів на годину. Викликаний він розташованими там родовищами урану й торію.

— Це якось позначається на видовому складі флори!

— Він там дещо змінений порівняно з місцями з аналогічними природно-кліматичними умовами, де підвищення фону немає. Види, чутливіші до радіації, випадають з фітоценозу — рослинного угруповання.

— А які рослини з тих, що ростуть у нас, більш чутливі до неї й чому!

— Сосни, ялини — одне слово, хвойні. А у широколистих дерев — липи, берези — після аварії не виявили ознак радіаційного ураження. Гадаю, одне з пояснень полягає в тому, що листяні породи мають більшу здатність до регенерації.

— А чи не відіграв ролі ще й такий фактор? Голки у хвойних живуть чотирнадцять років, листя ж — лиш один сезон. Восени, втрачаючи зелене вбрання, рос-

линні організми позбуваються побічних продуктів обміну речовин, які нагромадили в листі у процесі фотосинтезу протягом літа. У хвойних цей процес триває постійно — голки, які щойно впали, можна знайти під сосною будь-якої пори року. Образно кажучи, листяні породи начеб знали, що напередодні зими скинуть уражене радіацією листя, а тому не поспішали. Хвойні ж позбулися голок відразу...

— Таке пояснення можна прийняти хіба що як одну з гіпотез. Радіовипромінювання справляють на живі організми складний і різноплановий вплив, отож, сподіваємося, достовірну відповідь дадуть подальші дослідження і спостереження.

— А чому рослини взагалі накопичують радіонукліди? Адже, навіть не знаючи таблиці Менделєєва, вони чудово «розуміються» на тому, що їм корисне, а що ні. Тож беруть з грунту передусім ті хімічні елементи, які їм потрібні для біохімічних перетворень. Радіоізотопи ж до них не належать...

— Справа в тому, що радіонуклідів дуже мало в природних умовах, а тому рослини не вміють їх розпізнавати. І плутають з іншими елементами, хімічними аналогами яких є радіоактивні ізотопи. Наприклад, якщо певний вид посилено поглинає кальцій, а в грунті його бракує, і натомість є стронцій-90, то рослина нагромаджуватиме цей радіонуклід. Цю закономірність можна простежити за допомогою таблиці Менделєєва — кальцій і стронцій перебувають в одній, другій, групі. Аналогічний приклад можна навести і з першої групи таблиці. Це калій і його хімічний родич цезій, в даному разі ізотоп цезій-137. Крім того, різні рослини по-різному нагромаджують радіонукліди й в кількісному відношенні.

— А з повітря вони їх не можуть поглинати?

— Аварійна ситуація на Чорнобильській АЕС склалася таким чином, що радіонукліди потрапили у повітря в основному у формі нерозчинних оксидів та карбідів. Адсорбуючись на часточках пилу, вони разом з ними випадали на листя дерев. Поступово ці сполуки перетворювалися на розчинні форми. Та варто звернути увагу ось на що. Серед продуктів поділу урану налічується понад 400 різноманітних радіоактивних ізотопів, але більшість з них дуже швидко розпадається.

— Ви казали, що радіонукліди можуть нагромаджуватися деякими рослинами. Якими саме й чи не можна використати це на практиці?

— Так — для фітодезактивації заражених грунтів. Тобто сіяти на них культури, які вибиратимуть із землі радіонукліди. Зрозуміло, бажано обирати види, технологія вирощування яких проста й зводиться до двох етапів: посіву й збирання. Адже робота на заражених ділянках ускладнюється необхідністю дотримуватись певних правил техніки безпеки: застосовувати спеціальні костюми, респіратори тощо. Найкраще всім цим вимогам відповідає люпин. Непогано очищають грунт гречка, однорічні бобові культури, зокрема квасоля. Але, враховуючи, що зібраний врожай треба знищувати, на чаші терезів лягає економічний фактор. І тут дешевий люпин поза конкуренцією.

— Гаразд, виростили, зібрали, а як його потім знищувати? Спалювати не можна, бо тоді радіонукліди разом з димом знову потрапляють в атмосферне повітря...

— Треба закопувати у спеціальних місцях. Тут головне — запобігти дальшій міграції радіонуклідів. А для цього треба подбати про ізоляцію їх від грунтових вод. Тому траншеї для поховання влаштовувати на водорозділах, вистилаючи водонепроникним шаром глини. Крім того, варто додавати різні адсорбенти типу цеолітів, які утримуватимуть ізотопи у малорухливому стані. З цією ж метою можна використовувати низинний торф, вапнякові матеріали.

— Реакції адсорбції — це вже царина хімії. Отже, крім фіто-, можлива також хімічна дезактивація?

— Так, основна її мета — знизити рухливість радіонуклідів, щоб якомога менше їх потрапило до трофічного ланцюжка «коріння — рослина — тварина» й так далі. Кількісні перетворення при переході ізотопів від одної ланки до іншої визначаються коефіцієнтом нагромадження. Скажімо, якщо рослина поглинає 20 процентів радіоізотопів, які містяться в грунті, а з цих двадцяти у м'ясо та молоко переходять п'ять, то кажуть, що коефіцієнти поглинання відповідно становлять 20 і 5 процентів.

Принагідно зауважу — у деяких рослин і найпростіших тварин ці коефіцієнти дуже високі. Приміром, у мідій він може сягати багатьох сот процентів. Воно й зрозуміло, адже, як і всі фільтратори,

вони живляться мікроорганізмами та дрібними органічними залишками, вилучають їх з води, котру проганяють крізь себе. Багато нагромаджують радіонуклідів синьозелені водорості.

Причому деякі види віддають перевагу певним елементам. Так, мохи й лишайники нагромаджують надзвичайно багато важких елементів типу урану, торію. Завдяки цьому їх використовують як індикатори радіоактивного забруднення. Знаючи, які саме ізотопи і в якій кількості вони накопичили, можна визначити характер і ступінь радіаційної зараженості місцевості.

— А як можна зменшити коефіцієнти поглинання!

— Дослідження радіобіологів свідчать: найкраще це робити на першому етапі, коли радіонукліди переходять з грунту у кореневу систему рослин. Є кілька варіантів хімічної дезактивації. Один з них зводиться до обробітку землі речовинами, які утворюють з радіонуклідами сполуки, що міцно тримаються в грунті. Інший спосіб — промивання грунту сполуками, які опустять цезій та стронцій нижче кореневої системи рослин і зафіксують їх на глибині. Зокрема дуже добре вимивають радіоактивні речовини нітрат і сульфат амонію. Коли радіонукліди опиняться нижче орного горизонту, навздогін їм за допомогою інтенсивного зрошування (штучного або природного) посилають речовини, які утворюють з ними нерозчинні сполуки. Наприклад, для стронцію одним з таких фіксаторів є фосфатні добрива.

— А цезій!

— Можна утримувати в грунті за допомогою торфу, оскільки в ньому багато органічних сполук, які міцно зв'язують цей елемент. Крім того, важливо підтримувати в грунті на належному рівні вміст калію та кальцію. Адже, наприклад, велике значення має не стільки абсолютне поглинання стронцію, скільки його співвідношення з кальцієм у рослині. Це так звані стронцієві одиниці. І чим менше стронцію порівняно з кальцієм, тим краще. Бо тварини, які поїдатимуть рослини, відповідно менше засвоюватимуть цього радіонукліда. Отже, менша його кількість потрапить в організм людини разом з продуктами тваринництва. Таким же чином можна зменшити цезієві одиниці внесенням калієвих добрив.

— Відомо, що різні типи грунтів різняться за своїми хіміко-біологічними властивостями. Які з них в першу чергу потребують очищення!

— Піщані, супіщані, дерново-підзолисті, сірі лісові — вони погано утримують радіоактивні речовини, тому значна кількість їх може поглинатися рослинами. Ті ж, які містять велику кількість органічних речовин, зокрема чорноземи, дуже міцно зв'язують радіоізотопи й віддають їх рослинам у малій кількості. Характер грунтів, ступінь радіаційного зараження — усі ці дані науковці нанесли на спеціальну карту, за допомогою якої провадяться різноманітні дезактиваційні заходи.

— Скажіть, будь ласка, а які перспективи щодо використання земель всередині тридцятикілометрової зони навколо Чорнобильської АЕС!

— Найбільш забруднені ділянки поблизу станції, на мою думку, доцільно на деякий час відвести під перелоги. В зоні підвищеної радіоактивності сіяти лише ті культури, вирощування яких вимагає мінімального догляду людини. Наприклад, багаторічні кормові трави. І використовувати їх посіви тільки як насінники. Адже коефіцієнт дискримінації — виносу радіонуклідів з рослинного організму з насінням — у злакових трав дуже незначний. Крім того, при посіві цих рослин використовується дуже мало насіння. Отож навіть якщо у нього буде якась радіаційна активність, це не матиме реального значення. Можна також вирощувати технічні культури, з яких не виготовляють продукти харчування, наприклад льон. Щодо картоплі й цукрового буряку, то, гадаю, їх там варто культивувати за умови подальшої переробки для технічних потреб. Отож від цих земель можна мати певну користь уже тепер. А з часом, після надійного очищення за допомогою різноманітних дезактиваційних заходів, вони повернуться до звичайного сільськогосподарського обороту.

— Зараз, узимку, ми харчуємося продуктами минулорічного врожаю. Дехто з киян сумнівається, чи достатньо чисті овочі, які завозять у торговельну мережу міста!

— На мій погляд, безпідставно. Адже все ретельно перевірялося і коли врожай збирали, й коли закладали на зберігання. Норми, якими при цьому користуються санітарні служби, складені таким чином, що коефіцієнт ризику захворіти на рак, споживаючи ці продукти, нижчий, ніж при курінні тютюну. Мало того, деякі громадяни обмежували себе в харчуван-

ні, вилучаючи певні продукти з раціону. Приміром, улітку дехто не їв молодої картоплі або намагався не вживати овочів та фруктів. Усе це — наслідок користування не офіційною, науково обгрунтованою інформацією, а чутками та рекомендаціями доморощених спеціалістів. Візьмемо молоду картоплю. Коли вона з'явилася, радіонукліди перебували ще в нерозчинному стані. Отже всередині тканина бульби була чиста. Занести радіонукліди можна було хіба що ножем, почистивши не відмиті від землі картоплини. Ретельно мити картоплю, втім, як і всі овочі та фрукти, треба й нині.

— Але рекомендації в цьому плані, напевно, не зводяться до більш ретельного миття продуктів!

— Це має бути звичайне повноцінне харчування, за якого в організмі людини не утворюється дефіцит елементів, місце яких займатимуть радіоізотопи. Так, за дефіциту певних речовин спрацьовує той же механізм, про який розповідалося вище. Тому недоцільно відмовлятися від молока та молокопродуктів, які містять багато кальцію. Оскільки зараз з усіх радіонуклідів біологічно активні лише цезій і стронцій, треба більше споживати продуктів, які містять калій і кальцій — ізюму, кураги (сушених абрикосів), молокопродуктів, фруктових повидел і мармеладів. В останніх багато пектинів, які сприяють виведенню радіонуклідів з організму. Ту ж роль відіграють і органічні кислоти, яких чимало в соках.

Слід також обережно ставитися до лікарських рослин, зібраних не заготівельними організаціями, а приватними особами. Бо, наприклад, чистотіл нагромадив у багато разів більше радіонуклідів, аніж їх було у фоні...

— А які перспективи щодо овочевого столу на 1987 рік!

— Враховуючи склад грунтів, науковці нашого відділу розробили рекомендації, де краще вирощувати зелень для Києва в наступному році. Впевнено можна сказати: їх додержання дасть змогу постачати практично чисті овочі.

Мозаїка планети

СЛАВНОЗВІСНА ПАЛЬМІРА

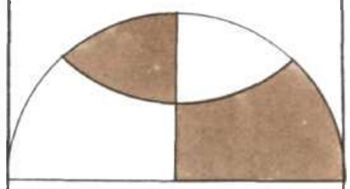
Величні руїни — оце майже все, що лишилося від заможного й культурного міста, знаменитої Пальміри. Воно виникло у I тисячолітті до нашої ери на території сучасної Сірії. З I століття до н. е. і до III століття н. е. Пальміра була столицею однойменної могутньої рабовласницької держави. У I столітті нашої ери вона визнала верховну владу Риму, але зберігала автономію. У середині II століття населення повстало проти римлян, а у 273 році вони зруйнували місто. З кінця XVIII століття Північною Пальмірою називали Петербург, щоб підкреслити його красу й багатство. Про колишню велич Пальміри нагадують храм Ваала, одного з головних богів Фінікії, стародавньої Сірії й Палестини, долина гробниць і римський військовий табір.

ВОДОСПАД ВІДСТУПАЄ

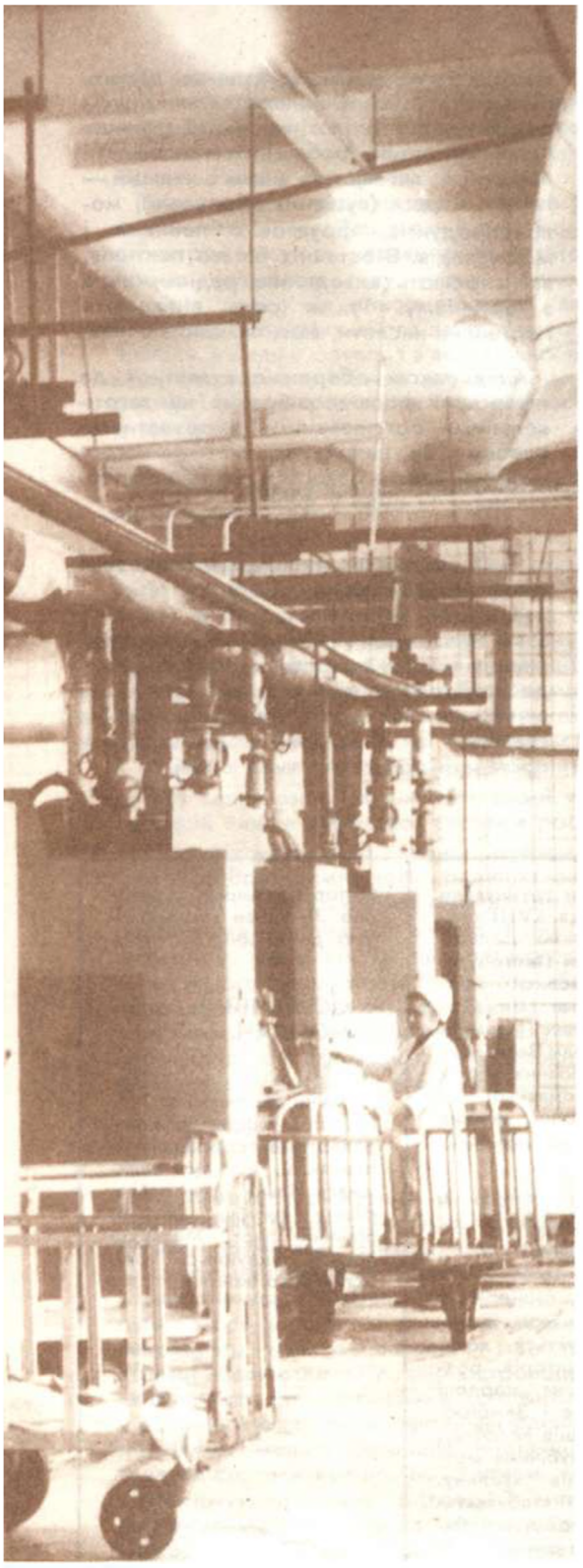
Останнім часом інтенсивно руйнується ложе водоспаду Вікторія, розташованого на кордоні між Зімбабве і Замбією. У період дощів водоспад скидає 550 кубічних метрів води на хвилину. Процес ерозії відбувається швидко тому, що базальт, основа річища Замбезі (де розташований водоспад), має багато тріщин. Виповнює їх м'який глинистий матеріал, що легко розмивається водою. Отож передбачають, що до кінця нинішнього століття водоспад Вікторія залишить територію Зімбабве і «перекочує» до Замбії.

ОСТАННІЙ З МОГІКАН

Члени мисливського товариства у французькому департаменті Мозель запевняють, що тут залишився тільки один заєць, решту вигубив автомобільний смог. Мисливці ніжно піклуються про останнього зайця.



Мозаїка планети



Фабрика чистоти

Справа рук чоловічих

Слово «прати» дуже містке: адже крім прання треба ще й виварити білизну, виполоскати, підсинити, підкрохмалити. А потім — найжахливіша процедура — випрасувати. Одна з найтрудомісткіших домашніх робіт!

Напевно, прогрес у цій галузі почався тоді, коли життєві обставини й емансипація жінок примусили зайнятися пранням чоловіків. Лінощі — один з рушіїв науково-технічного прогресу в побуті. Жодна з великих енциклопедій не дає відповіді на запитання, коли винайшли першу пральну машину. Очевидно, історики вважають, що ця проблема не варта уваги. Та можна з певністю твердити, що то була справа рук чоловічих...

— Перша фабрика-пральня? — перепитав директор київської механізованої фабрики-пральні № 2 Анатолій Миколайович Сурін. — Ось вона...

І він простяг листівку з кольоровою копією картини російського радянського художника А. Ю. Архипова «Пралі».

Дуже емоційно художник втілив у малюнку враження од відвідин фабрики-пральні 1890-х років. Виснажені важкою працею жінки — і старі, і молоді — з роз'їденими милом жилавими руками схилилися над дерев'яними ночвами. Ото й уся техніка!

У дореволюційній Росії було багато дрібних приватних пралень і заледве налічувалось десять міських, переважно при лікарнях і притулках Звичайно ж, усе тут виконувалось вручну

Будувати нові, переважно великі механізовані комунальні фабрики-пральні, оснащені сучасним устаткуванням, розпочали в країні з 1923 року. У наступні роки розширюється мережа приймальних пунктів, дедалі ширше практикується доставка білизни додому. Весь час удосконалюється техніка й технологія пральної справи.

Останніми десятиліттями сформувалась ціла галузь народного господарства, своєрідна й незвичайна,— служба побуту. У сучасному вигляді вона існує всього 20 років, відколи у союзних республіках створено міністерства побутового обслуговування.

Ще зовсім недавно галузь не мала матеріально-технічної бази. Існували домашні чи кустарні виробництва, які надавали населенню різні послуги. За останні десятиріччя науково-технічний потенціал служби побуту набагато зріс.

Особливо ж істотних змін зазнало прання. Лише в Києві працює більше десятка механізованих фабрик-пралень. Одну з них, № 2, я й відвідала.

Пральня без праль

Ви здали білизну на приймальний пункт. Куди вона далі потрапляє? Що роблять з нею, щоб з брудної перетворилася на білосніжну й випрасувану?

Сучасна фабрика — то неодмінно великі цехи, машини та механізми. Навіть якщо її продукцією є чистота.

Від машин, що її привозять, транспортером брудна білизна подається у просторий цех. Тут її сортують — кольорову відокремлюють від білої — і відправляють у пральний цех. Він основний на фабриці. Сюди білизна потрапляє крізь широкі труби з двома розтрубами на кінці. Робітниця підводить трубу до пральної машини — і білизна падає в неї.

Кожна машина може прийняти у три свої відсіки 180 кілограмів білизни — по 60 у кожний. У цеху, звичайно, стоїть не одна така машина, вони шикуються у лінії.

Потрапивши до машини, білизна повністю надходить у розпорядження механізмів. Далі всі процеси визначені наперед, ними керують з допомогою кнопок. Натиснули кнопку — і в машину надійшов пральний розчин...

Ще, здається, зовсім недавно у пральнях користувалися тільки милом, яке винайшли ще римляни. Перші згадки про мило, одержане з жирів і золи, є у римського лікаря Галена (близько 130—200 рр. н. е.). Виробництво мила, як гадають, виникло у IX столітті. Однак широкого розмаху набуло лиш у XIX столітті завдяки розробці промислового способу одержання соди. Сьогодні це велика галузь промисловості.

Та не самим тільки милом користуються на фабриках-пральнях. У пральному виробництві воно поступилося місцем різним композиціям на основі поверхнево-активних речовин. Їх застосування спрощує процес прання, вони не псують білизну. Часто застосовують суміші, компоненти яких взаємно підсилюють властивості один одного.

Ще зовсім недавно не було наукових теорій процесу прання. Всі виробництва грунтувалися на емпірично підібраних технологіях. За останні десятиліття закладено теоретичні підвалини технологій та апаратів.

На київській фабриці № 2 пральний розчин готують у спеціальних реакторах. Сюди потоком повітря по шлангах подається строго визначена доза прального порошку. Потім додається господарське мило, яке нарізує спеціальна машина, схожа на м'ясорубку. Потім — сода. Під час прання білизни і чоловічих сорочок використовують різні відбілювачі.

Всі ці компоненти перемішують разом з водою і по трубах перекачують у спеціальний бак. А вже звідти — у пральні машини. Причому теж певними порціями. Тобто ніхто на власне бажання не може змінити концентрацію розчину. Вона завжди і для всіх машин однакова. Робітниця натискує кнопку — і розчин у потрібній кількості надходить у машину.

Весь дальший процес прання — підсинювання, підкрохмалювання, полоскання, віджимання і т. д. — теж запрограмований. І теж треба тільки натиснути кнопку...

Є в цеху і так звані розтрушувальні машини — величезні барабани, куди подається гаряче повітря, щоб підсушити і трохи розтрусити білизну, яка перекрутилася. І спеціальні сушильні барабани для волохатих рушників та простирадл, які не треба прасувати.

А далі — сушильно-прасувальні машини. Так звані тривалкові коландри призначені для рівної білизни — простирадл і підодіяльників. Між двома великими валками розташована праска — така собі кругла труба. Білизна тут і сушиться, і прасується, ще й складається вздовж і впоперек з допомогою спеціальних пристосувань.

Для наволочок та іншої «фасонної» білизни — спеціальні гладильні преси. Стоїть тут і машина «Жигулі» для прасування чоловічих сорочок. Окремо прасують манженти і комір, окремо — рукава. А потім сорочку надягають на плоский манекен, і з обох боків до неї притискаються праски...

На виході з цеху — стоси білосніжної білизни.

— Це ви за цілий день стільки напрали? — запитую в директора фабрики А. М. Суріна.

— Що ви,— дивується Анатолій Миколайович. — Це за півгодини. Продуктивність цього цеху — 21—24 тонни на день.

Коли виходила з фабрики, до транспортера під'їхала машина і ним почали рухатися загорнуті в папір пачки чистої білизни...

Для індивідуалістів

Але багато господинь не бажають, щоб їхнє прали разом з чужим. Вони навіть згодні робити це вдома. Однак удома, навіть коли є пральна машина, така

робота забирає дуже багато часу. Підраховано, що в сім'ї, яка складається з трьох чоловік, щотижня жінка витрачає на прання до шести годин. А з допомогою сучасного устаткування всього за дві години може випрати і випрасувати десять кілограмів білизни.

Саме для економії часу київська служба побуту організувала пральні самообслуговування.

Власне — це та сама фабрика у мініатюрі, що розташувалася на першому поверсі Будинку побуту по вулиці Комінтерну. Ті ж пральні машини, але менші, розраховані лише на десять кілограмів сухої білизни. Теж натискаєш кнопку — і далі все відбувається за програмою. Прасувальний коток, прасувальні преси, автоматизований сушильний барабан. Механізми такі ж, як на фабриці, тільки керувати всіма процесами будете ви самі за допомогою інструктора.

Приміщення просторе, ніякої духоти. Якщо ж у вас обмаль часу, вам на допомогу прийде експрес-послуга. Перед роботою можете занести сюди білизну, її виперуть в окремій машині, а після роботи ви її заберете. І прання індивідуальне, і час зберегли.

І ще одна перевага: пральні самообслуговування під силу не тільки жінкам, а й чоловікам...

Нінель СУКМАНСЬКА.

Фото Б. ЛЬВОВА

Книги

Мости братерства

ВЕРВЕС Г. Польська література і Україна. Літературно-критичні статті. Київ, Радянський письменник. 1985.

Український славіст, член-кореспондент АН УРСР Г. Д. Вервес, автор багатьох праць про інтернаціональні мистецькі зв'язки, написав нову книгу — «Польська література і Україна», присвячену взаємозбагаченню української і польської літератур у XIX-XX століттях.

Як зазначається у передмові, ця книжка — не монографія, а збірка статей. І, природно, перша з них присвячена Адаму Міцкевичу. Росія була колискою поетичної слави поета. Тож не можна не погодитися з автором: важко назвати журнал чи альманах 1826-1830 років, який би не популяризував творів Міцкевича. Поет став «новим світилом на горизонті всесвітньої словесності».

Поруч з іменами М. Коперника, А. Міцкевича, Ф. Шопена стоїть ім'я великого польського поета-революціонера Юліуша Словацького. Виходець з України, він (народився у волинському містечку Кременці, в родині професора ліцею) завжди звертався у своїх творах до історії нашого народу, прославляв його героїчну вдачу, талановитість, мужність. Ці твори позначені справжнім інтернаціоналізмом і є переконливим доказом давніх традицій дружби радянського і польського народів.

Провідна думка літературно-критичного нарису «Тарас Шевченко серед польських друзів» така: у формуванні Т. Г. Шевченка як мислителя і політичного діяча поряд із загальноросійським визвольним рухом значна роль належить учасникам польського національно-визвольного руху, з якими він зустрічався у Вільно і Петербурзі, на Україні і в далеких оренбурзьких степах. Г. Д. Вервес зазначає, що в середовищі польських і російських вигнанців Шевченко вперше до кінця збагнув силу революційного єднання народів у боротьбі з деспотизмом.

У книзі наводяться яскраві епізоди контактів між багатьма діячами польської й української культур. Великий внесок у зміцнення дружби між ними внесли, зокрема, Іван Франко, Василь Шурат, Павло Грабовський, Леся Українка, Михайло Коцюбинський, Василь Стефаник, а також представники радянського покоління письменників — М. Рильський, П. Тичина, В. Сосюра, М. Бажан, А. Малишко, Л. Первомайський, поети молодшої генерації — Л. Костенко, Д. Павличко, І. Драч, В. Коротич. Значною подією у справі зміцнення зв'язків польської та української літератур за останні чверть століття насамперед є двотомна «Антологія польської поезії», двотомні видання творів А. Міцкевича і Ю. Словацького. Ці видання були високо оцінені як у нас, так і в Польщі.

Нова книга Г. Вервеса «Польська література і Україна», безумовно, послужить справі інтернаціонального виховання, зміцненню польсько-української дружби.

Валерій СИДОРУК,
кандидат історичних наук.

Допоможе гідросейсмологія

У республіках Середньої Азії щороку реєструють кілька тисяч підземних поштовхів і до п'яти сильних землетрусів.

Як передбачити землетруси? Які методи для цього використовувати? Ці проблеми розв'язують спеціалісти Інституту сейсмології Академії наук Узбецької РСР.

Член-кореспондент АН Узбецької РСР А. Султанходжаєв розробив метод, який дістав визнання у США, Японії, Китаї, Індії. Близько двадцяти років тому учений встановив, що перед землетрусом змінюється газохімічний та ізотопний склад підземних елементів у грунтових водах. Час підтвердив правильність цих висновків. Дослідник передбачив кілька сильних землетрусів у Бухарській та Наманганській областях.

У кожній області Узбекистану створено гідросейсмологічні станції, які працюють за методом Султанходжаєва.

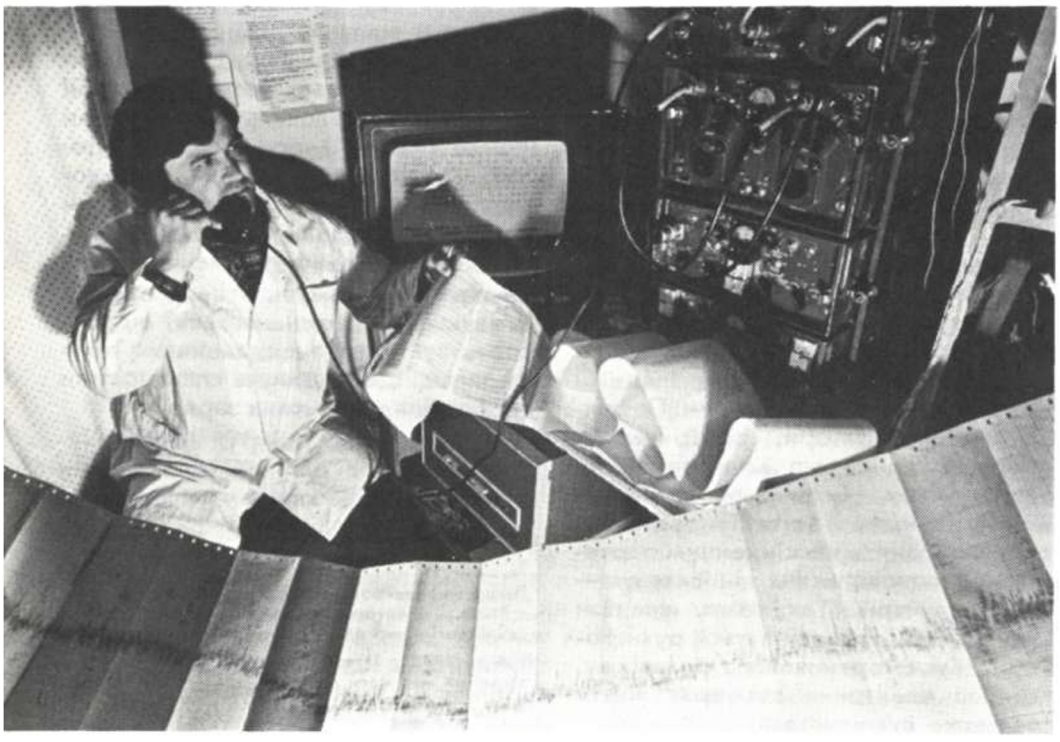
На фото: лабораторія прогнозування землетрусів на сейсмостанції «Ташкент».

Обробка даних на гідросейсмологічній станції, розташованій біля узбецької столиці.

Володимир КРЮКОВ.

Фото автора.

Панорама науки і техніки



Полювання на монополь

Ернст ПАШИЦЬКИЙ,
доктор фізико-математичних наук

Як тільки не називали XX сторіччя! Вік атомної енергії і кібернетики, космонавтики і генетики. Та насамперед це вік електрики, бо без електричної енергії неможливе нині існування людської цивілізації, сучасного виробництва, наукових досліджень, побуту, відпочинку.

Тільки-но з якоїсь причини на кілька годин вимикається електрична напруга у міській мережі — це вже надзвичайна подія! І темно, і холодильник не заморожує, і електроплита не варить, і електробритва не голить, і телевізор мовчить, і ліфт не працює, і тролейбус не їде, і метро не везе...

Нечутно тече електричний струм проводами, схованими під землею і в стінах будинків, одягненими в надійну ізоляцію кабелями. Потужні турбогенератори, ротори яких обертаються силою води, пари чи навіть вітру, безперервно, вдень і вночі, взимку і влітку виробляють енергію, гонять нескінченними артеріями високовольтних ліній струм — кров індустрії. Так само, як при зупинці серця припиняється рух крові і настає смерть живого організму, так без електрики завмирає життя сучасного суспільства.

Трохи про електричні заряди

Кожному школяреві відомо, що електричний струм у металевих провідниках то спрямований зовнішнім електричним колом рух колосальної кількості негативно заряджених електронів, майже найлегших частинок у природі[1]. Вони входять до складу атомів і визначають їх хімічні та фізичні властивості.

Ще зовсім недавно вважали, що негативний електричний заряд електрона і протилежний йому за знаком, але однаковий за величиною позитивний заряд протона, найпростішого атомного ядра найлегшого хімічного елемента водню, являють собою найменші з усіх існуючих у природі зарядів. Це, так би мовити, кванти негативної і позитивної електрики. Про те, чому це так, ми поговоримо далі.

Зараз звернімо увагу ось на що. Років п'ятнадцять тому було висунуто гіпотезу: всі елементарні частинки, що беруть активну участь у швидких ядерних перетвореннях, які відбуваються за неймовірно короткі відрізки часу (близько 10^{-23} сек.) завдяки дуже сильній взаємодії, самі складаються з простіших і фундаментальних частинок — кварків[2]. Ці незвичайні й загадкові частинки, сховані у надрах матерії і зв'язані між собою колосальними силами (понад 16 тонн!), повинні мати дробові електричні заряди, які дорівнюють одній або двом третинам заряду електрона чи протона. Щоправда, у вільному стані кварки існувати не можуть — сили, які їх зв'язують, не зменшуються, а зростають у міру віддалення. Тому у природі ще ніколи не спостерігали дробових електричних зарядів.

Ми звикли до поняття «електричний заряд». У шкільні роки кожен знайомиться з явищем електрики,

[1] *Легша за електрон лише електрично нейтральна частинка — електронне нейтрино (див. статтю «Хвилі нейтринного моря», «Наука і суспільство», № 6 за 1982 р.) та квант світла — фотон, який взагалі не має маси спокою.*

[2] *Див. статтю «Привиди мікросвіту». «Наука і суспільство», № 1 за 1982 р.*

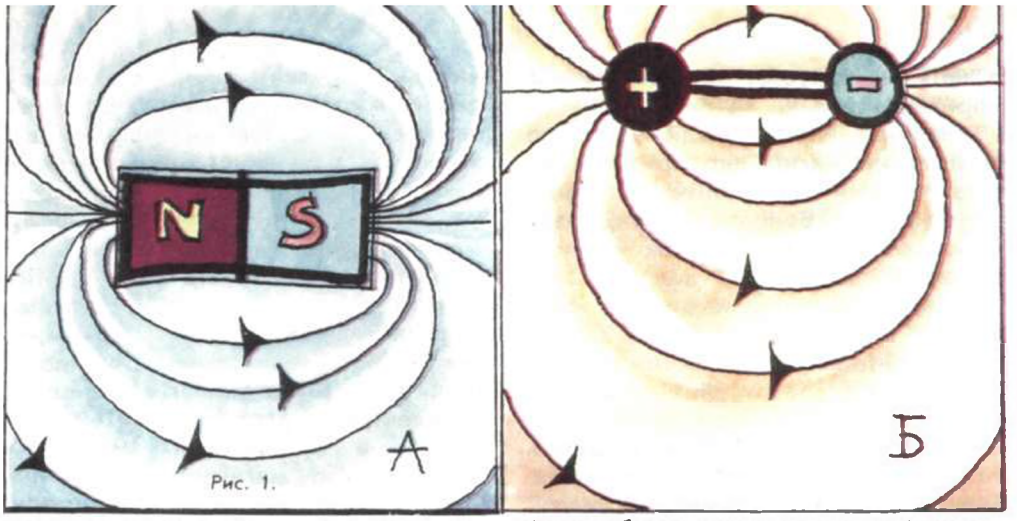


Рис. 1.

з електризацією різних тіл з допомогою тертя. Саме завдяки тертю у Древній Греції і відкрили електрику.

Якийсь еллін знайшов на березі Егейського моря шматок янтарю, що по-грецьки зветься «електрон», і потер його об грубу тканину домотканого хітона, щоб краще блищав. І раптом янтар почав притягувати до себе порошинки, сухі пелюстки квітів... Він набув електричного заряду! А кожний заряд, як ми тепер знаємо, утворює навколо себе електричне поле — особливий стан простору, своєрідну форму існування матерії. Це поле діє на інші заряди таким чином, що притягує заряди протилежного знаку і відштовхує — того самого. Сила притягання чи відштовхування швидко зменшується із збільшенням відстані між зарядами, згідно з відомим законом Кулона. Інакше кажучи, кожний електричний заряд є джерелом електричного поля, силові лінії якого начеб витікають з позитивних зарядів і втікають у негативні. Ось майже все, що ми знаємо сьогодні про електричні заряди. Треба лише додати, що заряди, які рухаються із сталою швидкістю, утворюють навколо себе магнітне поле. І от постає питання: чому у природі існують електричні заряди і немає магнітних?

Магніт дивує й вабить

Чабан на ім'я Магнес пас кіз у горах провінції Магнезія, в Стародавній Греції. Щоб легше було підніматися крутими схилами, він позабивав у сандалії залізні цвяхи й оббив залізом дерев'яний ціпок. Одного дня, стомившись, чабан сів відпочити на камінь і раптом відчув, що сандалії й ціпок начеб приклеїлися до нього. На щастя, Магнес був людина цікава й допитлива. Не злякавшись ні злих духів, ні нечистої сили, відколов він кілька шматків дивного каменя і поніс до людей...

Справді, хіба магніт — не диво? Пригадайте свою першу зустріч з ним. Ви берете холодний важкий шматок заліза і наближаєте його до купки цвяхів. І от в одну мить цвяхи, наче живі, підскакують і прилипають до магніту. Яка таємнича сила схована всередині металу?..

Минули тисячоліття, але магніт продовжує дивувати незвичайними властивостями. Якщо відкинути містику й чорну магію, якими оповита історія вивчення і використання магніту, якщо не згадувати часів, коли йому приписували «живу силу», а живому — існування «тваринного магнетизму», то можна сказати: важко переоцінити роль магніту у розвитку наукового світогляду.

Після того, як унаслідок великих географічних відкриттів Васко да Гами і Христофора Колумба, кругосвітніх подорожей Фернана Магеллана і Джеймса Кука, астрономічних спостережень місячних затемнень учені остаточно довели, що наша планета куляста, багато століть вважали — люди на «зворотному» боці планети не падають «донизу», бо Земля притягує їх, наче... магніт. Втім, спитайте зараз будь-якого хлопчину, що вже знайомий з магнітом і географією: чому ми спокійно ходимо по земній кулі й не падаємо

з неї? Ви почуєте: «Бо Земля нас «примагнічує».

Уявлення про Землю як про гігантський магніт, що притягує всі тіла, довгий час панувало навіть серед учених. Воно стало фундаментом, на якому виникли такі поняття у фізиці, як дія на відстані, або далекодія, як фізичне поле — носій силової взаємодії між тілами. Зокрема відкрите великим Ньютоном поле тяжіння, або гравітаційне поле, яке, згідно із законом всесвітнього тяжіння, керує падінням яблука, рухом планет і комет, зірок і галактик. Навіть еволюцією самого Всесвіту!

Два полюси одного магніту

Та повернімось до магніту. У нього два полюси — північний і південний, відповідно до тих напрямків світу, на які вказує магнітна стрілка компаса. Однакові полюси двох магнітів відштовхуються, а різні — притягуються[3]. Зовсім як електричні заряди! Але якщо ми спробуємо роз'єднати полюси й поділимо магніт на дві рівні частини, то одержимо... два магніти знов-таки з двома полюсами. Поділимо кожний на дві частини — і знову кожна матиме два полюси. І так щоразу. Бо кожний атом магнітної речовини — це мікроскопічний магніт, який «працює» завдяки тому, що кожний електрон, наш давній знайомий, носій негативного електричного заряду і електричного струму в металах, являє собою водночас і елементарний, найпростіший магніт природи. Зветься він магнетоном Бора на честь засновника сучасної квантової механіки Нільса Бора. Магнітні властивості, тобто власний магнітний момент, мають також інші частинки, зокрема протон і навіть електрично нейтральний нейтрон[4]. Завжди й усюди обидва магнітні полюси існують разом, утворюючи так званий магнітний диполь, який утворює в навколишньому просторі магнітне поле із замкненими силовими лініями, що витікають з північного полюса і втікають у південний (рис. 1 а). Картина силових ліній магнітного поля магніту дуже нагадує силові лінії електричного поля від двох протилежних електричних зарядів, жорстко зв'язаних один з одним,— так званого електричного диполя (рис. 1 б). Та ця аналогія зовнішня, бо електричні заряди існують самостійно, а от окремих магнітних полюсів, або магнітних монополів нема. Чому? Які закони природи заперечують їх існування?

[3] Північний полюс магнітної стрілки повертається на північ саме тому, що поблизу географічного північного полюса знаходиться південний магнітний полюс Землі.

[4] Щоправда, їх магнітні моменти майже у 2000 разів менші за магнітний момент електрона і пов'язані з існуванням заряджених кварків, з яких складаються нуклони.

Рідний брат електричного заряду

Видатний фізик-теоретик Поль Дірак, що в одному математичному рівнянні об'єднав квантову механіку Нільса Бора, Луї Де-Бройля і Ервіна Шредінгера з теорією відносності Альберта Ейнштейна й на кінчику пера відкрив антиречовину, колись замислився над тим, чому рівняння Максвелла для електромагнітного поля несиметричні? Чому саме вони включають джерела електричного та магнітного полів у вигляді електричних зарядів та струмів і не містять... магнітних зарядів? Проаналізувавши проблему, Дірак дійшов висновку, що у сучасній фізиці немає законів, які б перешкоджали існуванню таких зарядів, і побудував нову теорію, яка враховувала можливість існування в природі точкових магнітних зарядів — так званих монополів Дірака.

Два магнітних монополі із зарядами протилежних знаків мають дуже міцно зв'язуватись й утворювати щось схоже на магнітний «атом водню». Щоправда, такий магнітний «монополій» може існувати протягом дуже малого відрізку часу, а потім настає анігіляція — взаємне знищення монополів з протилежними магнітними зарядами (тобто монополя і антимонополя).

Той факт, що досі у жодному експерименті на прискорювачах заряджених частинок монополів Діра-

Рис. 2.

ка не спостерігали, не заперечує їх існування, а свідчить лише про те, що енергії прискорювачів, мабуть, замало для народження монополів. Отже, магнітні монополі мають бути досить важкими, принаймні у сотні чи тисячі разів важчі від протонів. Можливо, для їх спостереження потрібні енергії, які недосяжні не тільки для сучасних, але й для майбутніх прискорювачів у земних лабораторіях фізиків.

І все ж таки вчені не втрачають надії і продовжують шукати монополі Дірака... у космосі. В космічних променях, що народжуються у грандіозних процесах десь у безмежному Всесвіті, дуже рідко, а проте трапляються частинки надзвичайно високих енергій, про які не мріють конструктори прискорювачів. Стикаючись з атомними ядрами, такі надпотужні «снаряди» можуть породжувати пари магнітних монополів, які, в свою чергу, завдяки великій взаємодії з електричними зарядами, повинні на своєму шляху порушувати структуру речовини. І ось недавно в деяких метеоритах виявили короткі й широкі сліди — треки, що їх колись залишили важкі частинки з дуже великим зарядом. Але з яким — електричним чи магнітним? Що це за частинки: монополі Дірака чи надважкі ядра далеких трансуранових елементів? Згідно з деякими теоретичними даними такі ядра утворюються під час вибуху наднових зірок під дією потужного нейтронного випромінювання, більше того, вони можуть бути досить стабільними, щоб дістатися від місця народження до Сонячної системи. Отже, питання залишається відкритим, а пошук монополя Дірака, рідного брата електричного заряду, триває...

Кінець монополії

Чи не правда, ситуація з магнітними монополями трохи нагадує пошуки загадкових кварків? Їх також не існує у природі у вільному стані. Вони сховані глибоко в надрах речовини. Виявляється, сучасна теорія, яка описує взаємодію кварків між собою за допомогою особливих частинок — глюонів, що є носіями «кольорових» сил,— ця теорія, квантова хромодинаміка, припускає існування монополів! Не зовсім таких, як монополь Дірака, але дуже схожих на нього. Вперше до такого висновку прийшли голландський учений Т'Хоофт і радянський фізик-теоретик Олександр Поляков[5], тому цей монополь зветься монополем Т'Хоофта-Полякова. От-

[5] Нещодавно за це відкриття Т'Хоофт і Поляков одержали міжнародну премію з фізики імені Поля Дірака.

же «монополія» магнітного монополя Дірака, що тривала півстоліття, скінчилася.

У центрі монополя міститься так звана особлива точка, сингулярність, в якій напруга й енергія глюонного поля прямує до нескінченності! Зрозуміло, що це лише математична абстракція, бо фізика не мириться з нескінченностями (так само, як «природа не полюбляє порожнечі»).

Узагалі математика — це тільки форма, фізика — це зміст. Яким же фізичним змістом виповнена математична суть монополя? Відповідь на це запитання ми фактично знаємо. Коли енергія набуває досить великого значення, починають народжуватись різні частинки речовини з «нічого», тобто з фізичного вакууму, що являє собою основний, найнижчий енергетичний стан матерії. Він заповнює весь навколишній простір, залишаючись непомітним, невловимим і загадковим. З цього таємничого й невичерпного вакууму колись народився весь наш Всесвіт.

Отже, всередині монополя, в мізерному об'ємі (радіусом значно меншим, ніж 10^{-13} см), вирує життя: з'являються на світ і вмить гинуть у процесах анігіляції пари нуклонів і антинуклонів, важчих гіперонів та антигіперонів, «кольорових» кварків та антикварків тощо. Монополь містить у собі все розмаїття мікросвіту. Дехто навіть вважає, що це може бути замкнений, схований у надрах вакууму, інший Всесвіт...

Сучасна квантова теорія гравітації і космологія не заперечують таку можливість. Вони навіть припускають, що наш Всесвіт та інші світи народилися і продовжують народжуватись із значно менших, просто фантастично малих об'єктів — квантових флуктуацій гравітаційного вакууму (з розмірами 10^{-33} см і часом існування 10^{-43} сек.). Але це вже тема для іншої розповіді.

Треба сказати, що згідно з розробленими теоретичними «сценаріями» еволюції нашого Всесвіту на перших етапах утворення речовини існували сприятливі умови для народження колосальної кількості монополів Т'Хоофта-Полякова і, можливо, монополів Дірака, а також інших «дефектів» у структурі вакууму — квантових вихорів, просторових областей з різними фізичними властивостями — доменів. На цих дефектах та неоднорідностях мали б розсіюватись електромагнітні хвилі і частинки. Але нічого подібного у Всесвіті не спостерігається! Як доводять астрономічні спостереження за допомогою оптичних та радіотелескопів, Всесвіт абсолютно однорідний і має однакові властивості незалежно від напрямку. Ніде — ні на Землі, ні в космосі, ні в місячному грунті — не знайдено реліктових монополів, що лишилися б з тих давніх часів.

Як пояснити цей парадокс? Можливо, відповідь міститься в одному з останніх сценаріїв народження Всесвіту, запропонованому американським теоретиком Аланом Гутом? На самому початку процесу виникнення, або «конденсації», речовини, вважає він, Всесвіт устиг збільшитися до неймовірно величезних розмірів. Порівняно з ними та його частина, яку ми спостерігаємо нині,— то мізерна частка всього простору, лише внутрішня частина єдиного однорідного домену. Саме тому концентрація реліктових монополів, тобто їх кількість в одиниці об'єму, нескінченно мала. Тож імовірність знайти хоча б один монополь у межах Сонячної системи практично дорівнює нулю.

Чи можна причепурити їжака?

Проте пошуки монополів не лишилися марними. Це стосується не знайомих нам монополів Дірака і Т'Хоофта-Полякова, а зовсім інших структур, які виникають за певних умов у деяких особливих станах речовини.

Мова йде про рідкий гелій, точніше про його легкий ізотоп, що стає квантовою рідиною при температурах, нижчих за —270°С (тобто три градуси за абсолютною шкалою Кельвіна), і про так звані рідкі кристали — поширені в природі, особливо в біологічних системах, речовини органічного походження.

Рідкий гелій при надзвичайних температурах під високим тиском переходить у надтекучий стан, за якого зовсім зникає тертя і з'являєть-

ся певний порядок у структурі рідини.

Так само виникає порядок в орієнтації та розташуванні великих органічних молекул рідких кристалів, які правильніше було б назвати орієнтованими рідинами. І от з'ясувалося, що і надтекучий гелій, і впорядковані рідкі кристали описуються математичними рівняннями, які дуже схожі на рівняння квантової хромодинаміки — теорії, що описує глюонні поля і сильну взаємодію між кварками. (Ще один яскравий приклад єдності всіх явищ природи, прояв глибокої аналогії, що існує між ними на всіх рівнях структури матерії).

У цих речовинах теж можуть виникати монополі — точкові дефекти структури, де у всіх напрямках розбігаються силові лінії напруги і деформації. Такий дефект неможливо усунути, не витративши на це досить великої енергії. Як кажуть фізики, монополь — це топологічно стійка структура, маючи на увазі один з найбільш абстрактних розділів математики — топологію, яка оперує не числами й не геометричними формами, а найбільш загальними властивостями об'єктів. Наприклад, куб і куля з точки зору топології нічим не відрізняються одне від одного, а тор, тобто бублик,— це вже інша річ, бо в ньому є дірка! Ніякі деформації без розривів нездатні кулю перетворити на тор (зате зовсім легко «виліпити» з неї куб).

З тієї ж самої причини ніякими засобами не можна знищити монополь. Так само, як не можна причепурити їжака!

Уявіть собі їжака, що згорнувся в клубок. Спробуйте зачесати всі голки в один бік. Дуже скоро ви переконаєтесь, що наміри марні: завжди лишатиметься «лисина», або «маківка», від якої голки розходяться навсібіч (рис. 2).

Отже, монополі, що виникають у надтекучому гелії та в рідких кристалах, мають бути стабільними структурами. У гелії спостерігати монополі з чисто технічних причин дуже складно. Спробуйте зазирнути в герметичний, щільно замкнений кріостат розміром у кілька міліметрів, що перебуває в умовах високого тиску і наднизьких температур. Інша справа — прозорі рідкі кристали, які зберігають свої унікальні властивості при звичайних температурах і тисках (подивіться на цифрове табло електронного годинника на вашій руці — це рідкі кристали показують час). Тут можна спробувати побачити монополі. Таку спробу здійснили в Інституті фізики Академії наук УРСР, у відділі, яким керує академік АН УРСР, Герой Соціалістичної Праці Антоніна Федорівна Прихотько. Молодий науковець Олег Лаврентович, просвічуючи рідкі кристали поляризованим світлом, побачив схожі на пелюстки квітки різноколірні смуги, розділені темними проміжками (рис. 3). Це деформація рідкого кристала навкруг монополя. За цю роботу О. Лаврентовичу було присуджено золоту медаль Академії наук УРСР для молодих учених за 1985 рік. Отже одного представника цього незвичного і цікавого сімейства монополів уже спіймали!

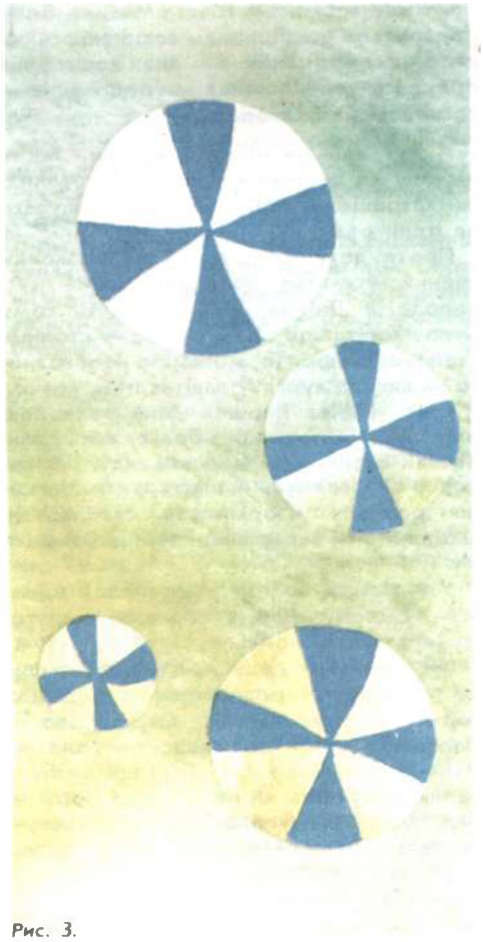


Рис. 3.

«Гіперболоїд»

102-ГЕ ЗАСІДАННЯ

Антологія дивовижного

1. Звідки прийшли скіфи в Європу? Про це вчені сперечаються й донині. «Батько історії» Геродот писав, що скіфи прийшли в ці краї ще за тисячу років до Дарія, тобто в II тисячолітті до н. е. Проте достовірні скіфські пам'ятки у Північному Причорномор'ї археологи датують VII століттям до н. е.

Найбільш вірогідно, переселення до берегів Чорного моря відбувалося хвилями. Спочатку скіфи співіснували тут з кіммерійцями, з якими виступали проти передньоазіатських держав. Пізніше їх стосунки ускладнилися, і скіфські загони рушили до Північного Причорномор'я.

Але звідки прийшли скіфи на ці землі, було таємницею. Адже цей народ не залишив по собі ні воскових табличок з написами, ні рукописних книг. Тому єдина надія вчених — знахідки у курганах, насипаних у степу...

2. Віталій Васильович Отрощенко, начальник постійно діючої Запорізької експедиції Інституту археології АН УРСР, не вперше дає інтерв'ю. Під час кожного археологічного сезону стародавня земля неодмінно дарує дослідникам дещо із своїх скарбів. Тож і сипляться запитання: «Які надії, сподівання?», «Чи передбачаються сенсації цього року?» І навіть такі: «А як ви ставитеся до цифри 13?»...

Отрощенко пригадав розмову, яка відбулася минулого року: «Степу потрібна вода. Отож до планів розкопок доведеться внести деякі зміни. Курган № 13 став на заваді меліораторам. Якщо впораєтесь за один польовий сезон, будемо дуже вдячні...»

І ось загін Запорізької постійно діючої експедиції Інституту археології АН УРСР — біля кургану. Стародавня скіфська могила була не дуже велика за розмірами — заввишки всього три метри. Не порівняти із славнозвісними царськими похованнями, назви яких увійшли до літопису археологічної науки: Чортомлик, Солоха, Товста Могила. Вони подарували дослідникам сотні скіфських речей, серед яких чимало коштовних прикрас, найвідоміша серед яких — славнозвісна пектораль.

А тут звичайний собі курган. Таких у степу не десятки — тисячі. Поховання, які Отрощенку припадало розкопувати не один раз.

Проте деякі сподівання на розкопки вчений усе-таки покладав. Саме тут, неподалік Дніпра, кілька століть тому було городище Кам'янське — столиця степової Скіфії. То, може, до непоказного на вигляд кургану завітає птах удачі?..

І ось настав перший день розкопок. Біля підніжжя могили зібрався весь загін. Віталій Васильович дає команду, і бульдозер знімає перший шар грунту. Навколо розкопу з'юрмилися схвильовані школярі 71-ї запорізької середньої школи.

У кургані було два поховання. В одному — скелети чоловіка й жінки, у другому — залишки коня.

— Ми знаємо дещо про тих, хто лишив це поховання,— розповідає кандидат історичних наук В. В. Отрощенко. — Належали вони до скіфських племен VII—V століть до н. е. Тоді ще не було великих курганів, як-от Солоха й Чортомлик. Курганна група, досліджена нами,— то одні з перших некрополів у степу...

У кургані поблизу села Велика Знам'янка знайдено останки скіфа та його дружини. Чоловік, за всіма ознака-

...За хімічним складом Місяць дуже схожий на мантію Землі.

...З тканин тіла єгипетських мумій виділено ДНК — речовину наших генів.

...Середній рівень Світового океану підвищився протягом століття на 10—12 сантиметрів.

...У Мексиці є рослина, яка протягом дня кілька разів змінює забарвлення квітів.

ми військовий начальник, був одягнений у залізний панцир. Одяг його дружини прикрашений золотими бляшками із зображенням грифона, антилопи, лева.

Знахідок було так багато, що землю з кургану довелося промивати.

3. Десятикласниця Світлана Очеретяна схиляється над брунатною плямою, що чітко видніє у грунті, а далі глину розгрібає руками. Раптом щось заблищало. Невже золото? За мить члени загону й школярі побачили сердолікові намистини у золотій оправі, потім золоті гудзики, пластини із зображенням грифонів...

— Урок історії для школярів, які взяли участь у розкопках, важко переоцінити,— сказав в інтерв'ю «Гіперболоїду» В. В. Отрощенко. — Справа в тому, що скіфський курган, який ми досліджували, належить до часів, коли ці степи відвідав Геродот. У підручниках з історії збереглися його описи таких поховань. І школярі на власні очі переконалися, наскільки точним у своїх спостереженнях був «батько історії».

Наступними днями на долю експедиції випало ще кілька цікавих знахідок. Серед них — стародавній келих, прикрашений золотими пластинами із зображеннями оленів.

4. Розповідають, що коли одного стародавнього філософа наприкінці життя запитали, чи пощастило йому збагнути істину, він відповів: «Я знаю, що нічого не знаю...»

Чим більше людина розсуває обрії незнаного, тим більше постає перед нею нових запитань. Отож кожен крок назустріч істині викликає нові «як?», «чому?», «звідки?»

Археологи кожного сезону відчувають дію цього своєрідного наукового закону. Згадали вони про нього й тоді, коли розкопки кургану № 13 наближалися до кінця...

Це сталося ввечері. Землекопи закінчили роботу і вже збиралися відпочивати. Аж раптом один з археологів зойкнув від несподіванки. Його пальці намацали у грунті дивної форми камінець. Коли знахідку очистили від землі, то побачили вирізьбленого з блакитного каменя жука-скарабея!

Того вечора біля наметів довго не вщухали суперечки. Згадували, що жук цей вважався священним у давніх єгиптян, що жуків-скарабеїв, виготовлених із щирого золота або з коштовних каменів, і донині знаходять поруч з єгипетськими мумією. Завіщо ж така шана протягом тисячоліть? Жук зупиняв римські легіони, дарував життя засудженим, якщо несподівано пролітав біля місця страти. Це був талісман фараонів і рабів.

Жука-скарабея, знайденого українськими археологами, вміщено у золоту оправу. За всіма ознаками це даньоєгипетська печатка. Віталій Васильович Отрощенко взяв лупу і на зворотному боці печатки розгледів зображення коня, а за ним — голову крилатого дракона. Можливо, печатка належала комусь із стародавніх єгиптян? Тоді як потрапила вона у скіфське поховання?

5. Запитань більше, ніж відповідей. Однак не виключено, що кам'яна печатка у вигляді жука-скарабея проллє світло на появу скіфів у Північному Причорномор'ї. Можна припустити, що вона належала одному із скіфів, котрий свого часу здійснив похід до Передньої Азії. Адже у VII столітті до н. е., переслідуючи витіснених з Подніпров'я кіммерійців, скіфи дісталися до Передньої Азії, дійшли аж до Сірії. Єгипетський фараон Псамметіх I, можливо, змушений був відкупитися від них багатими дарунками.

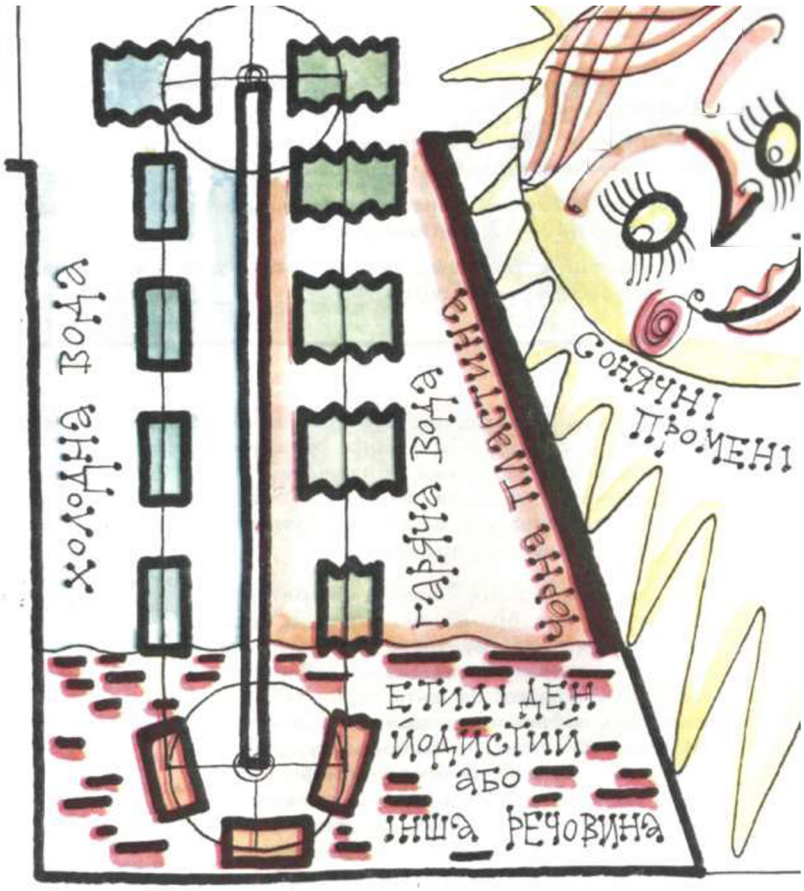
Скіфи утвердились у Передній Азії і володарювали там двадцять вісім років. Край їх пануванню поклав мідійський цар Кіаксар. Збагнувши, що скіфів важко здолати силою, він вдався до хитрощів — запросив їхніх вождів і, напоївши, перебив. Загони скіфських воїнів змушені були повернутися до Північного Причорномор'я. Відтоді історія цих земель майже на тисячу років пов'язана зі скіфами.

Ось про які події примусила згадати фігурка священного жука, знайдена в кургані № 13...

Кость КУР'ЯНОВ.

Консультпункт

Сонячний двигун



Великий ящик у формі трапеції слід зробити з матеріалу, який погано проводить тепло. Та його частина, яка обернена до сонця, засклена. Під склом — гофрована чорна пластина (пластинчастий колектор). Ящик треба виготовити так, щоб його можна було повертати за сонцем (див. малюнок).

Малі ящики зроблені у вигляді гармошки з міді, яка добре проводить тепло. Вони наповнені хлористим етилом, що кипить при температурі +13° і при охолодженні легко конденсується в рідину. Для цього ящички опускають у холодну воду. Їхній об'єм зменшується, і на них діє менша архімедова сила.

У ящичках, що потрапляють у гарячу воду, етил закипає, і вони розширюються. Отож на них діє більша архімедова сила, і замкнений на коло пас обертається.

Унизу наливається речовина, яка не розчиняється у воді і має більшу густину. Це для того, щоб холодна вода не могла змішуватись з гарячою. Воду можна нагрівати окремо в колекторах і в двигун закачувати насосами.

Шановна редакціє! Прошу Вашої консультації щодо реальності мого задуму.

Тернопільська область.

В. КУТАСЕВИЧ,
учитель.

Від редакції. Запрошуємо наших читачів узяти участь у обговоренні цього проекту.

Літаки XXI століття

І літак, і птах тримаються у повітрі згідно із законами аеродинаміки. Щоб виникла піднімальна сила, їх крила повинні утворювати з лінією польоту кут атаки. Чим менший цей кут, тим кращі літальні властивості крила.

Коли крило рухається, на нього діє сила загального опору, перпендикулярна його площині. За правилом паралелограма вона розкладається на дві — силу лобового опору, протилежну напрямкові руху, і спрямовану вгору піднімальну силу. На подолання сили лобового опору витрачаються величезні потужності.

Уся історія авіації це — пошуки принципів побудови таких машин, в яких відношення піднімальної сили до сили лобового опору було б якнайбільшим.

Природа блискуче розв'язала це питання. Щоправда, їй не бракувало часу на таку роботу. Перший птах народився понад сто мільйонів років тому. І протягом усього цього часу природа вдосконалює свій винахід. Її головне знаряддя — природний добір. Метод спроб і помилок.

Як не позаздрити такому досконалому літальному апаратові! У Москві є Комітет махального польоту федерації авіаційного спорту Союзу РСР. Науковці, інженери, біологи, математики і льотчики вивчають політ птахів, виготовляють моделі птахольотів. Вони вже відриваються від злітної доріжки й недовго літають над землею. Режим такого польоту — техніки називають його польотом над екраном — дуже економний. Пояснюється це тим, що у птахів під час польоту на крилі одночасно виникають і тяга, і піднімальна сила.

Провідну роль відіграють крила і в керуванні пташиним польотом. Що ж до сучасних гвинтових та реактивних літаків, то у пернатих конструктори запозичили тільки профіль нерухомої несучої площини, що створює піднімальну силу. Функції тяги, піднімальної сили й керування у літаків розмежовані.

Крім того, махольотам непотрібні аеродроми з предовгими злітно-посадочними смугами й величезними ангарами. Їх можна використовувати як повітряні таксі для потреб сільського господарства і топографії, геологічної розвідки, спорту й відпочинку.

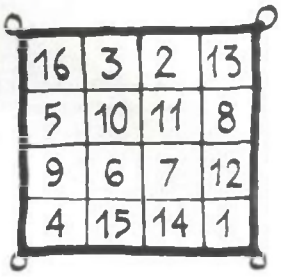
1. Чи впливає Місяць на погоду Землі?

2. Як за лускою риби визначити її вік?

3. Де використовують електричну дугу?

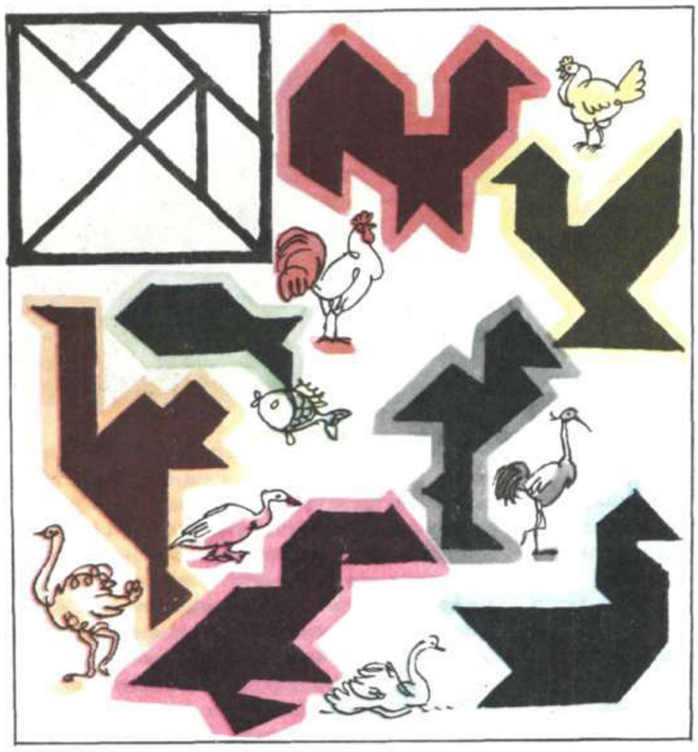
«Магічні квадрати»

У книгах про історію науки, зокрема про перші спроби алхіміків пізнати основи світобудови, трапляється вислів «магічні квадрати». Про які квадрати йде мова! У чому їх магічність!



16	3	2	13
5	10	11	8
9	6	7	12
4	15	14	1

Логічний практикум



II. Поміркуйте!

Ця розвага народилась кілька століть тому в Китаї. З чорного картону зробіть квадрат і розріжте на сім частин, як показано на мал. 1.

З цих фігурок треба скласти профілі, як показано на мал. 2. Умова: кожен профіль повинен складатися із семи фігурок.

Відповіді на запитання «Гіперболоїда» див. на стор. 88.

Звернімося до альбому творів Альбрехта Дюрера, а саме до його знаменитої гравюри «Меланхолія». Нагадаємо, що Дюрер був не тільки художником, а й видатним математиком, автором багатьох праць. У «Меланхолії» в образі жінки він зобразив Геометрію, оточену стереометричними фігурами (куля, багатогранник) і різними приладами для вимірювання та зважування.

Над головою жінки Дюрер зобразив числовий квадрат...

У шістнадцяти клітинках розміщені числа від 1 до 16, причому два середніх у нижньому ряду означають дату створення гравюри — 1514 рік. Цифри розміщені так, що коли взяти їх з будь-якого горизонтального чи вертикального ряду або обох діагоналей, то вийде сума 34. Та й це ще не все. Квадрат Дюрера можна поділити на чотири квадрати по чотири клітинки, і в кожному з цих маленьких квадратів сума чисел також дорівнюватиме 34. Більше того, квадрат з внутрішніх чотирьох клітинок також дає в сумі 34.

За часів, коли жив Дюрер, «магічні квадрати» використовували для астрологічних і навіть медичних «досліджень».

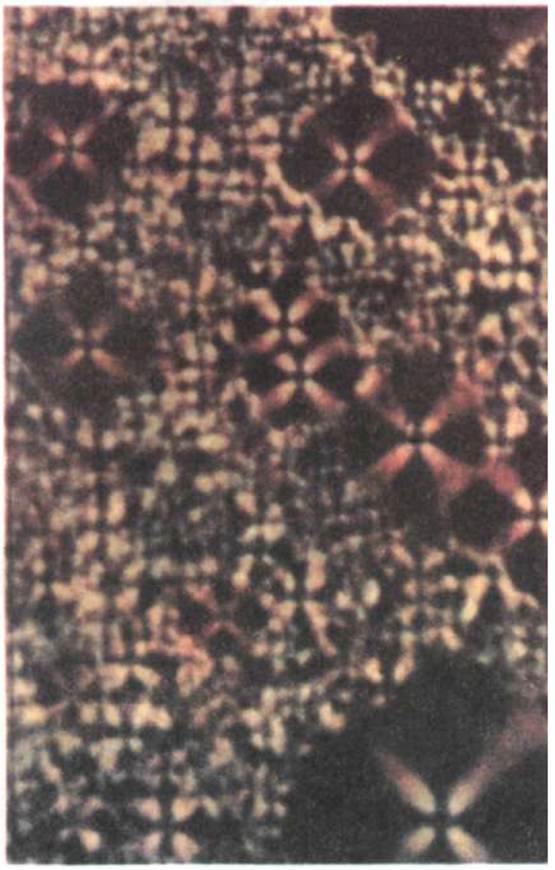
Ці мінливі рідкі кристали

Найбільше цінується і найчастіше використовується мінливість характеру речовин у фізиці рідких кристалів. Подіяли, скажімо, на речовину електричним полем, високою температурою, тиском — одразу одержали абсолютно нову, не схожу на попередню. За тисячну частку секунди рідкий кристал встигає змінити не тільки колір. Він може раптово поглинути або, навпаки, відбити світло, в одну мить стати в'язким, крихким, а то й просто розплавитись, потекти, наче звичайна рідина. Ще дивовижніше поводять себе суміші з різнотипних рідкокристалічних речовин. Вони, як це не парадоксально, мають упорядкованішу молекулярну структуру, ніж їхні складові (це явище відкрили радянські фізики).

Тепер, створюючи багатокомпонентні суміші з органічних рідкокристалічних речовин, можна домогтися, що в одному інтервалі температур такий ансамбль перебуватиме у рідкокристалічному стані, в іншому — поводитиме себе як діелектрик і т. д. А все тому, що в рідкому кристалі мирно «співіснують» елементи кристалічної фази і рідини.

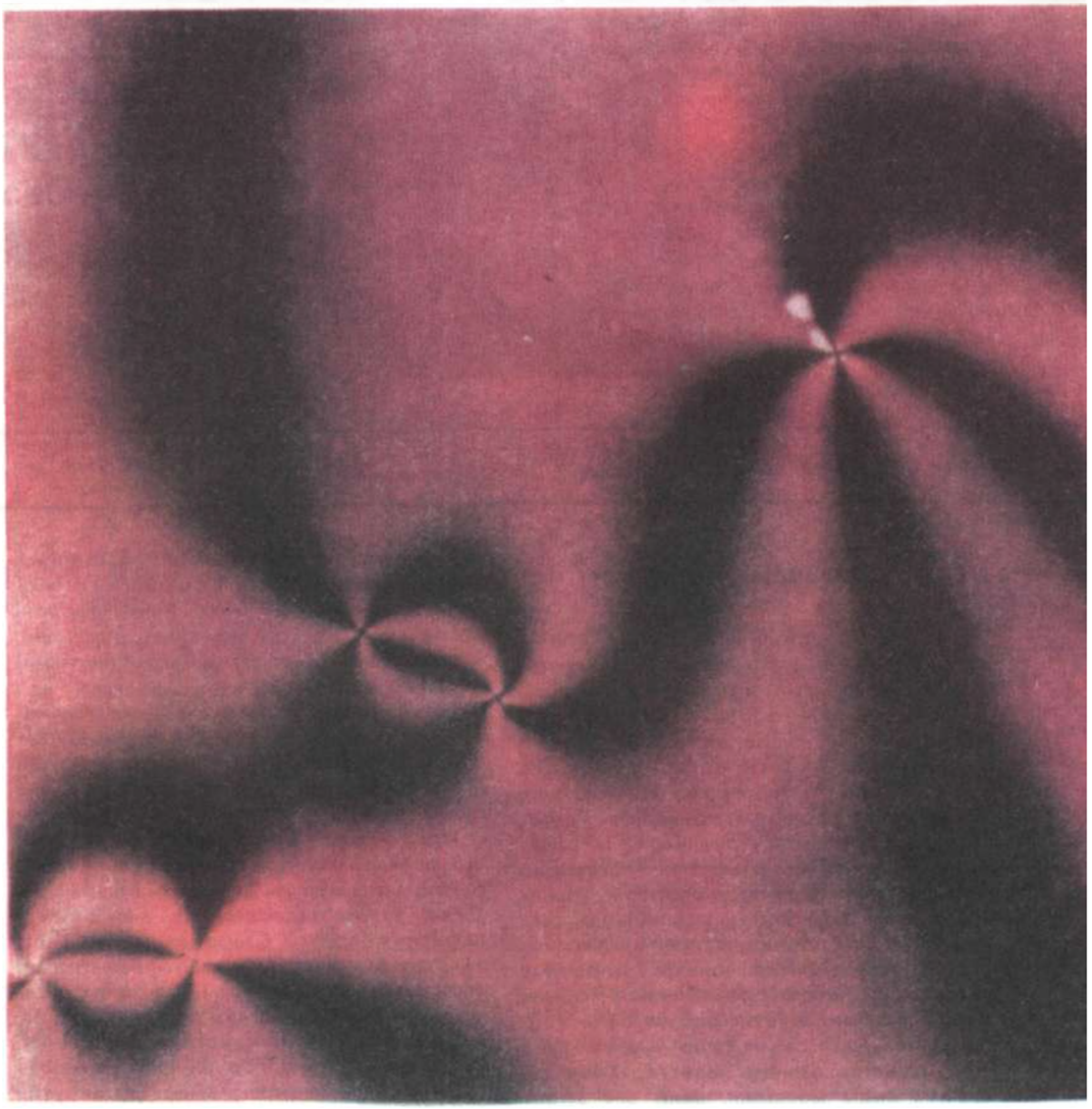
Завдяки фантастичній збудливості (звідси й несталість характеру), рідкі кристали добре прижилися в електронно-обчислювальній техніці — електронні годинники, рідкокристалічні індикатори у мікрокалькуляторах, електровимірювальна апаратура, медичні прилади. Одне слово, там де вкрай потрібна миттєва реакція приладу, де лік ведеться на частки секунди. Таку швидкодію і забезпечують напрочуд мобільні рідкі кристали.

Що ж відбувається в структурі такої речовини під впливом, скажімо, електричного поля? Миттєво змінюються оптичні властивості в результаті повороту молекул. Цей ефект широко застосовують в електронних табло, де на світлому фоні раптом з'являються темні цифри. То працює рідкий кристал: коли напруги немає, він не пропускає світлову хвилю, позаяк настроєний на іншу поляризацію (іншу спрямованість) світлового потоку. Отже табло в цей момент світле. Прикладається напруга — і молекули рідкого кристала обертаються навколо



своєї осі так, що світло в певних місцях вільно поглинається, і на світлому табло з'являються темні цифри.

Вивчаючи мікроструктуру рідких кристалів за допомогою найновіших методів, виявили ще одну особливість — під дією електромагнітного поля їх молекули перегруповуються часом не в усьому об'ємі, а тільки в окремих, розміром у кілька мікронів, ділянках — доменах. Оці крихітні острівці впорядкованості молекул спричиняють зовсім несподівані перетворення речовини. Вона, наприклад, розщеплює спрямований на неї світловий промінь на окремі пучки. Що ж сталося в її структурі? Домени, згрупувавшись у паралельні смуги, мали одні оптичні властивості, а проміжки між ними — інші. В результаті рідкий кристал перетворився на своєрідну дифракційну гратку, що й розклала світло. Оптичними властивостями такої гратки можна керу-



вати, укладаючи або обертаючи молекули у потрібному напрямку, тобто розширювати, звужувати, переміщувати світлові пучки без громіздкої апаратури, за допомогою самої лише тоненької плівочки рідкого кристала чи чарунки, виповненої рідкокристалічною речовиною. Енерговитрати при цьому мінімальні. Де тільки не прислужиться отака плоска оптика в майбутньому! Скажімо, накладаєте прозору плівку на дрібнесенький шрифт, і одержуєте збільшений текст без жодного викривлення, на що хибують традиційні лінзи. Та хіба тільки оптика чекає на нетрадиційні, дешеві, економічні матеріали! А фізики, хіміки, механіки, технологи?.. Уже зараз радянські вчені обчислюють і передбачають, як поводитиме себе той чи той рідкий кристал при переході з однієї фази в іншу у певному інтервалі температур; яких фізичних, механічних чи оптичних властивостей слід від нього чекати. А це вже — крок до прогнозування найрізноманітніших матеріалів на рідкокристалічній основі.

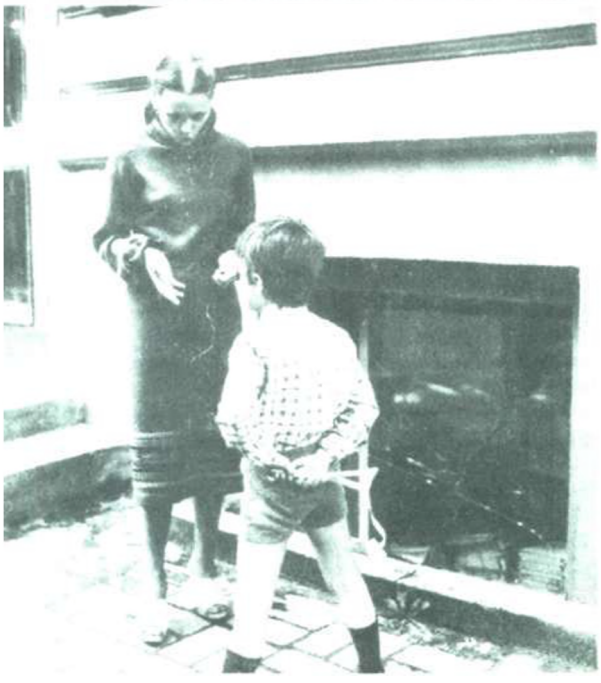
У хімії розвивається нова галузь — рідкокристалічні полімери. Вже одержують полімерні матеріали на основі рідких кристалів і використовують їх у приладах для запису і зберігання інформації, випуску міцних органічних волокон. На фото, зробленому під мікроскопом, видно особливості структури такого полімера. Темні завихрення — то «сліди» орієнтації молекул, яка була в рідкому кристалі. Можливо, з такого волокна незабаром почнуть виробляти тканини, що мінитимуться і вдень, і вночі всіма барвами веселки, залежно від освітлення, температури повітря, а то й від нашого настрою. Словом, фантазувати можна нескінченно.

Урок для батьків

Гра: за чи проти?

Для дітей дошкільного віку гра — основний вид діяльності. Предметно-маніпуляційні ігри сприяють розвиткові органів чуттів — зору, слуху, дотику, уваги, пам'яті, мислення, мови.

У молодшому й середньому шкільному віці діти в основному навчаються. Однак гра, як і раніше, приваблює їх. Вони охоче граються у рухливі та інтелектуально-естетичні ігри, які поступово переростають у заняття спортом, різними видами творчості — художньою, технічною, у захоплення науковими дисциплінами. Для підлітків, юнаків і дорослих гра зберігає свою привабливість, однак багато хто приховує потребу в ній — і від сторонніх, і від самих себе — вважаючи, що це непідходяще заняття. Хоча це один з видів дозвілля, який дає змогу компенсувати гіподинамію, емоційно-вольову напруженість. Соціологи і психологи свідчать, що час, який дорослі витрачають на ігри (рухливі, настільні, інтелектуальні, азартні, комунікативні) постійно зростає.



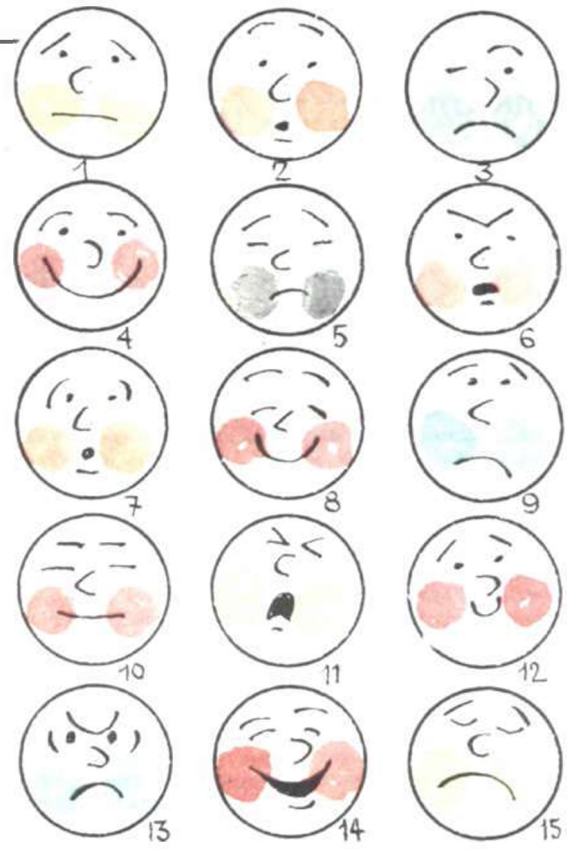
Гра в «резинку» виникла не так давно, але вже поширилася по всій країні. Кубик Рубіка здобув визнання мільйонів людей і покликав до життя десятки нових головоломок.

Ігри можна умовно поділити на такі, що розвивають, і на розважальні, хоча багато з них містять елементи обох видів. Деякі з них відволікають від справді корисних справ. У Стародавньому Єгипті тих, хто захоплювався азартними іграми, засилали в каменоломні, в епоху середньовіччя їх шмагали на майданах. Та не допомагали найсуворіші покарання. Потяг до азартних ігор найчастіше мають підлітки, у котрих немає розвинутих інтересів. Вони, як правило, погано навчаються, не мають авторитету у колективі, не можуть самоствердитися. Тож і марнують час за картами. Незабаром інтерес до процесу гри поступається місцем гонитві за її результатом, а саме — за грішми.

Заборони не завжди допомагають. Відволікти від гри можна, змінивши спосіб життя підлітка. Дітей треба залучати до ігор, що розвивають, рухливих, інтелектуальних, творчих. На жаль, багато батьків не знають їх, тому не можуть зробити життя дітей цікавим. Але такі ігри є, їх створює саме життя. Збирати їх, систематизувати, пропагувати і поширювати повинні ентузіасти, а також спеціалісти, котрі відповідають за створення сучасних ігор та іграшок.

Сергій ЯКОВЕНКО,
кандидат психологічних наук.

Пізнайте себе



Ці кумедні обличчя дадуть вам змогу глибше пізнати себе. З 15 зображень оберіть ті, які найбільше вам подобаються (не менш як два і не більш як десять), й утворіть з них одну з наведених груп:

1. А — сім'я;
2. Б — група спортивної секції;
3. В — житлова рада;
4. Г — група ентузіастів, котрі починають цікаву справу;
5. Д — педагогічна рада.

Підрахуйте за таблицею кількість очок. У графах від 1 до 15 зазначені очки згідно із зображеннями, які ви обрали. До цієї суми додайте очки, що містяться у графі «О» згідно з обраною групою.

№ п/п зображень Група		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	А	14	8	10	4	13	6	7	11	14	5	9	1	12	2	15	3
2	Б	11	8	12	3	18	5	6	14	20	4	10	0	16	1	21	2
3	В	7	0	3	5	9	2	1	4	11	6	12	8	10	13	14	7
4	Г	5	1	5	8	10	0	4	2	12	7	3	13	6	11	15	9
5	Д	8	7	6	10	3	9	5	1	8	6	13	2	12	0	11	14

Від 3 до 28 очок

Ніколи не робите поспішних висновків. Намагаєтеся не завдавати прикростей колегам. Якби більше дослухалися до зауважень і побажань співрозмовників, ваші взаємини були б щирішими й теплішими.

Від 29 до 56 очок

Не певні, що до вашої думки дослухаються інші. Умієте глибоко пізнати людину, пройнятися її проблемами, але зовні залишаєтеся холодним і пасивним. Позбудьтеся цих вад, і, спілкуючись з людьми, ви почуватимете себе розкутіше.

Від 57 до 87 очок

Чітко усвідомлюєте, чого чекають від вас колеги. Тому з вами легко обговорювати особисті проблеми. Допомагаєте, як тільки можете, але не афішуєте цього.

Від 88 до 115 очок

Життєві перемоги додають вам упевненості. Тому, хто сприяє вашому успіхові, намагаєтеся віддячити. Якщо ж ті, хто оточує вас, не допомагають вам, ви уникаєте їх.

Від 116 і більше очок

Умієте пройматися радощами й болями інших. Вашу думку важко похитнути. Навіть тоді, коли нова інформація докорінно змінює уявлення про те чи інше явище. У вашій присутності люди часто почувають себе невпевнено.

Улюблене зілля скіфів

На півдні України, зокрема на Херсонщині та у Приазов'ї, де рослина ще подекуди трапляється у дикому стані, її називають «вербець солодкий». Стебла волокнисті й доволі міцні, як гілки кущових верб, кореневище солодке, хоча цукрів у ньому й обмаль,— звідси назва. Відомі й інші — солодець, солодика, солодина, солодка, солодкий корінь, солодке деревце, солодке коріння, лакориця, лукреція гладка. У ботанічній літературі усталилася назва «солодка гола».

У ті далекі часи, коли Дике Поле у Причорномор'ї було справді диким, солодка гола росла там на великих просторах. І не могла не привернути уваги допитливих скіфів. І вони зрештою пізнали її цілющу силу. Бо ж, запевняють давні історики, медициною у скіфів правували жінки, а їм, як відомо, притаманні упертість та цікавість.

Полюбилася ця рослина тібетській медицині. Недавно за допомогою комп'ютерів розшифрували кілька тисяч рецептів тібетської медицини, і з'ясувалося, що за частотою вживання першість тримала солодка гола. А славнозвісному женьшеневі дісталося лише п'ятнадцяте місце...

Це трав'яниста багаторічна рослина з родини бобових, тобто вона є родичкою квасолі й гороху. Стебло має півтора метра у висоту, листя — як у білої акації — непарнопірчасте, складне. Корінь довгий, вертикальний, веретеноподібний, з багатьма горизонтальними підземними відгалуженнями, які іноді відходять на десятки метрів. Квітки світло-фіалкові, дрібні, зібрані у суцвіття-китиці. Цвіте в червні — липні.

Цінність рослини — її корінь. Солодкого смаку йому надає не цукор, а гліцирізин — речовина майже в 150 разів солодша від цукру. Щоправда, є в корені і трошки цукрів — глюкози й цукрози. Та цілюща дія зумовлена саме гліцирізином, який є кальцієво-калієвою сіллю гліцирізинової кислоти, що належить до групи сапонінів. Крім того, в корені є ліквіріцин, гіркі й смолисті речовини, крохмаль і амінокислота аспарагін з групи незамінних.

Цілющу дію ліки з кореня солодки справляють при запаленні дихальних шляхів — кашлі й хрипоті. Крім того, це сечогінний та проносний засіб. Вживають його переважно у вигляді відвару: одну-дві чайні ложки подрібненого кореня заливають склянкою води й кип'ятять 15 хвилин. Цієї дози вистачає на добу.

Відомі й аптечні препарати: порошок, екстракти — сухий, рідкий, густий та мікстура.

Достеменно встановлено, що солодка гола справляє цілющу дію й при виразці шлунка. Витяжка з неї заспокоює, знімає болі, корисна при каменях у сечовому міхурі і аддісоновій хворобі (ураження кори надниркової залози, за якого зменшується чи припиняється вироблення гормонів — кортизону й альдостерону, які регулюють травлення, серцево-судинну діяльність, обмін речовин).

Однак довгий час вживати (понад тиждень) чай із солодки не рекомендується, бо це може спричинити затримання води в тканинах організму, порушити електролітно-водну рівновагу й призвести до утворення набряків, підвищення тиску крові й погіршення дихання.

Найкраще користуватися солодким коренем у травосумішах з ромашкою аптечною, дягелем лікарським, фіалкою триколірною, мучницею, м'ятою перцевою, ехінацеєю пурпуровою тощо.

Григорій СМИК,
кандидат біологічних наук.

Обережно: мороз!

У зимовий час шкіра потребує особливого догляду, адже сніг, вітер, мороз дуже подразнюють її. Спочатку під впливом холоду судини шкіри розширюються, і вона червоніє. Далі судини стискуються — шкіра стає блідою. За тривалого перебування на морозі зменшується кровопостачання тканин. Отже погіршується живлення шкіри. Вона стає сухою, лущиться, набуває синюшного відтінку.

Для щоденних умивань краще вживати не холодну, а прохолодну чи трохи підігріту воду. Після вмивання ретельно витріться, інакше волога, випаровуючись, пересушуватиме шкіру. Тим, у кого вона ніжна, суха, чутлива, вмиватися водою (лише переваренною!) треба рідше, ніж о будь-якій іншій порі року. Краще витирати обличчя і шию розведеним молоком (наполовину з водою), туалетними рідинами. Слід менше користуватися лосьйонами, що мають у своєму складі спирти, особливо людям, у яких шкіра схильна до сухості, лущення і утво-

рення зморщок. А от рідкі креми («Подснежник», «Шиповник», «Освежающий», «Клубничный», «Утро», «Огуречный» та ін.) вживайте частіше. Вони допоможуть зберегти м'якість та еластичність шкіри.

У холодну вітряну погоду перед виходом з дому слід змастити обличчя захисним кремом, а потім трошки припудрити. Крем і пудра утворюють на обличчі тонку плівку. Є різні захисні креми: для сухої й нормальної, але чутливої шкіри — «Молодость», «Березовый», «Людмила», «Нивея», «Рига», для жирної і нормальної шкіри — «Снежинка», «Красная Москва», «Дневной», «Матовый». У дуже холодні дні користуйтеся перетопленим гусячим салом або смальцем.

Не забувайте про губи. Вони також потерпають від холодного повітря — тріскаються й болять. Їх добре захищає жирна губна помада. Якщо ви не користуєтеся нею, вживайте гігієнічну. Можна також перед виходом на мороз змащувати губи кремами «Ланолиновый» або «Спермацетовый».

Руки більше зазнають впливу низьких температур, внаслідок цього шкіра обвітрюється, сохне, лущиться. Іноді виникають тріщинки, через них потрапляє інфекція, з'являються гнійні захворювання. Тому руки слід ретельно доглядати: «Крем для рук», «Березиль», «Стелла», «Жидкий крем для рук» тощо. Обов'язково треба носити теплі рукавички, краще з хутряною підкладкою.

Ходити без головного убору взимку не можна. Мороз, вітер, різкі температурні коливання негативно впливають на волосся — воно стає ламким, втрачає блиск.

З біографії речей

Родовід штанів

Вважають, що європейці успадкували штани від скіфів. Можливо, германці й гали, котрі були вправними вершниками, одними з перших уподобали цей одяг.

У Стародавньому Римі забороняли носити новий «варварський одяг». Неслухів суворо карали і конфісковували майно.

За середньовіччя чоловіки носили штани-панчохи, які прив'язували до камзола. У XIV—XV століттях модними були різноколірні холоші.

У наступному столітті штани нагадували подушки, їх натоптували ганчір'ям, сіном, пір'ям тощо. В англійців вони досягли неймовірних розмірів, і королева Єлизавета навіть видала наказ переробити лави в парламенті, щоб зручно було сидіти.

Однак найпопулярнішими стали короткі штани-кюлоти. Їх носили аристократи і прості городяни, солдати і полководці. Петро I запровадив їх у Росії і сам не цурався кюлотів.

Найближчим прототипом сучасних штанів вважають штани з дитячого матроського костюма 1780-х років. Отже, чоловічим штанам виповнилося двісті років.

Цікава й історія джинсів. У середньовічній Генуї виробляли цупку тканину для вітрил, англійською мовою — jean. Існує і друга версія. Саму тканину виготовляли у Франції, у місті Де Нім, а Генуя постачала барвник — індиго. Звідси й інша назва джинсів, якою користуються англійці, — денім. Далі сліди ведуть у Каліфорнію. Сюди наприкінці сорокових років минулого століття доля занесла емігранта з Баварії Леві Штраусса. Прагнучи розбагатіти, він виготовляв намети з джинсової тканини. Однак згодом збагнув, що шукачам золота потрібні цупкі робочі штани і незабаром налагодив їх випуск. Для міцності Штраусс запровадив подвійний шов, а кишені закріпив кнопками. 1873 року він запатентував штани під назвою «джинси».

Ровесниками джинсів вважають шорти. Законодавцями цієї моди були студенти з Кембріджу, котрі захоплювалися водним спортом.

Сьогодні штани перестали бути монополією чоловіків. Гардеробові сучасної жінки може позаздрити будь-який представник сильної статі. Тут і прямі штани, і джинси, і заправлені в чоботи козацькі шальвари, і шорти, і «банани»...

НОП господині

Як доглядати посуд

Скляний миють теплою водою кожен предмет окремо. Він блищатиме, якщо всипати у воду гірчицю або натерти склянки, келишки гірчичним порошком, сполоснути в холодній або теплій воді з оцтом і витерти м'яким лляним рушником. Сушити скляний посуд не можна, бо на ньому залишаються патьоки.

Жирні **фарфорові або фаянсові** тарілки миють у гарячій воді господарським милом, полощуть теж у гарячій воді, навіть в окропі. Тоді тарілки будуть чисті і швидко висохнуть.

Алюмінієвий посуд миють гарячою водою, чистять будь-яким порошком для металу. Дно чистять тонкою металевою щіткою. Перед тим, як ставити на плиту з відкритими конфорками, дно кожної каструлі змащують милом — тоді легше зняти кіптяву. Алюмінієвий посуд можна чистити дрібним піском, дрібною металевою стружкою, зволоженою питною содою і шорсткою полотнинкою. Його чистять також розведеним оцтом, капустяним розсолом або стеблами ревеню.

Музей-заповідник «Олеський замок».

Залишене у спадок

Фото О. ЯНОВСЬКОГО.

Ужгородський замок.

Кам'яні сторінки історії

За 72 кілометри від Львова, якщо їхати Київським шосе, на високій горі бовванієе знаменитий Олеський замок. Перша згадка про нього датується 1327 роком. У першій половині XII століття, коли Київська Русь розпалася на кілька удільних князівств, скориставшись міжусобицею, розпочали свої розбійницькі набіги кочовики. Дійшли й до західних рубежів Галицько-Волинського князівства, де знищили Плісненськ. Історики твердять, що саме втікачі з Плісненська, обравши високу, оточену мочарами гору, звели тут Олеську фортецю.

Чимало подій відбувалося під мурами замку. Адже на фортецю, через вигідне її розташування, зазіхали і польські феодали, і литовські завойовники, і кочовики. Замок кілька разів перебудовували, зміцнювали оборонні вали. І тільки другої половини XV століття замок втратив оборонне значення. Коли фортецею оволоділа родина магнатів Даниловичів, внаслідок перебудови він набув вигляду жилої споруди, з'явилися ознаки італійського Відродження. Тобто замок став майже таким, яким бачимо його нині. Тоді ж Іван Данилович збудував біля замку школу і лікарню. У той час перебував у нього на службі Михайло Хмель — батько Богдана Хмельницького.

Тепер у споруді розмістився музей-заповідник X-XVIII століть — «Олеський замок», котрий є відділом Львівської картинної галереї. Експозиція, більшість експонатів якої виставлена для огляду вперше, відтворює атмосферу культурного життя минулих років. Серед предметів, котрі привертають увагу відвідувачів,— керамічний посуд, фрагменти «золотих скарбів» із села Михалкового, предмети бронзово-ливарного виробництва, твори іконопису, галерея портретів, чимала збірка скульптурних витворів. Отож, переходячи з одного залу в інший, відвідувач неначе гортає сувої давнього літопису.

Легенди Замкової гори

Холодний дощовий вітер шарпав парасолю, кидаючи навстріч липке вологе листя. Ми йшли асфальтівкою біля підніжжя Замкової гори, споглядаючи похмурі й войовничі бастіони Ужгородського замку. Оповідають, ніби десь тут, поруч, є підземний хід до замку...

І пригадалася легенда, котрою, як і переважна більшість пам'яток старовини, оповита ця фортеця.

Під час облоги замку, донька володаря фортеці упізнала серед нападників коханого. Як він там опинився? Чому підняв зброю на захисників замку, зпоміж яких перебуває й вона, його обраниця? Дівчина наважилася послати у ворожий стан стрілу з листом до юнака. Призначила йому місце зустрічі ось тут, біля підніжжя, де жбурляє нині вітер пригорщі кленового листя. Коли закохані стрілися, варта полонила обох, адже розсекречення таємного виходу з фортеці вважалося зрадою. Юнака скарали на смерть, а дівчину замурували в стіну фортеці живцем. Відтоді щоночі виходить вона із своєї вічної схованки й шукає свого коханого...

Сіре громаддя замку, котрий займає територію у два з половиною гектара, бачиш здалеку — з якого б боку не під'їздив до Ужгорода. Адже фортеця домінує над містом, що оточує її. Маючи форму неправильного чотирикутника, вона укріплена на кутах бастіонами. З цих бастіонів обстрілювалися підступи до фортечних мурів. З трьох боків замок оточено ровом — глибина його сягає п'яти, а то й десяти метрів,— з четвертого крутим урвищем.

Історична й військово-архітектурна пам'ятка Закарпаття налічує понад тисячу літ. Замок був одним з укріплень давньоруської держави на південному заході. Історія не зберегла імен тих, хто зводив фортецю. Проте творіння їх розуму й рук і нині вражає відвідувачів тут, у замку, де розмістилися тепер краєзнавчий і художній музеї міста над Ужем. Ось вхідна арка, а над нею «афтограф» зодчих «A. D. 1658». Це знак будівельників, котрі реставрували фортецю 1658 року. А ось — колодязь. Видовбаний у камінні, він сягає глибини 30 метрів! Чи не звідси черпали воду захисники фортеці, котрих мало не зрадила, виказавши чужинцям потаємний хід, закохана красуня?

Ужгородський замок витримав не одну облогу. Остання сталася під час національно-визвольної боротьби трудящих краю проти габсбурзького панування. Очолив антифеодальний виступ ватажок мас Ференц Ракоці II. Про це, а також інші події, що стали віхами біографії Ужгородського замку, розповідають численні експонати, виставлені в кімнатах фортеці.

Русь язичницька

Таємничий світ, відкритий істориками

Початки історії слов'янства губляться у мороку століть. Точно невідомо, коли саме слов'яни виокремились з великого етнічного масиву, до якого входили разом з предками балтів.

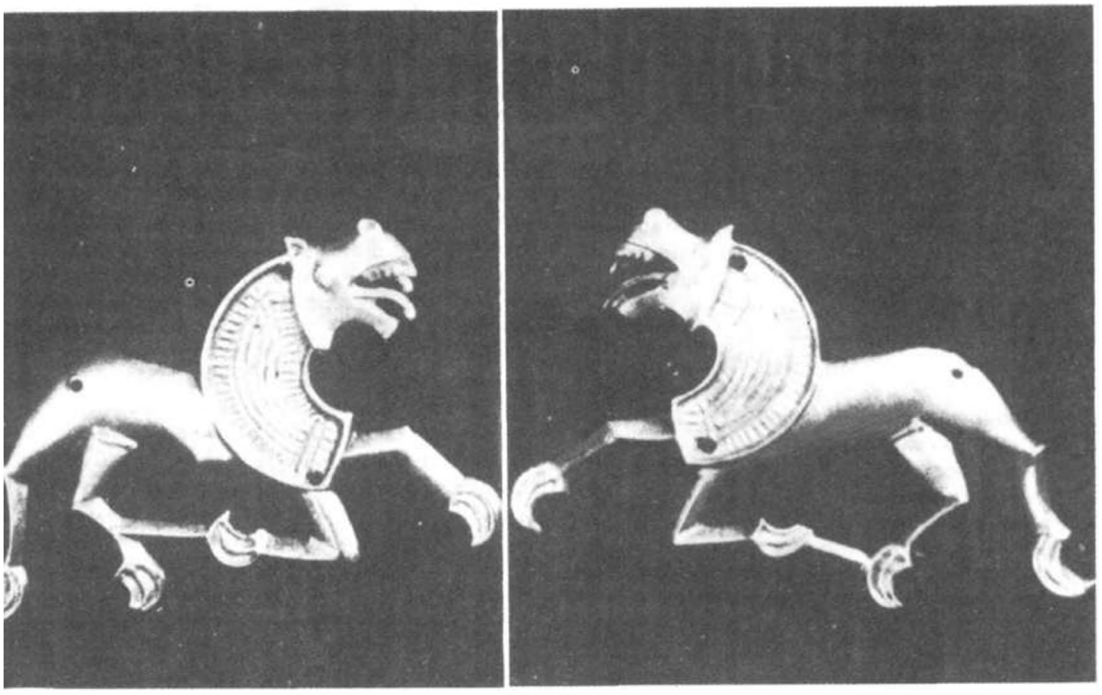
Уперше в письмових джерелах слов'яни згадуються під найменням венедів другої половини першого століття нашої ери у творах римських авторів Плінія і Тацита. Та в сучасних учених немає сумніву в тому, що окремою етнічною спільністю слов'яни стали набагато раніше. Проте на скільки століть (чи, може, навіть тисячоліть) раніше? Учені досі сперечаються з цього приводу. Дехто з них виводить слов'янський етнос навіть з третього тисячоліття до нашої ери.

У суто наукову дискусію, як це буває, з ентузіазмом втрутились і дилетанти, доводячи, нібито слов'яни ще до початку нашої ери мали писемність, розвинену культуру, навіть знались на астрономії, математиці, інших науках. Дилетанти тому й є дилетантами, що не розуміють загальних закономірностей перебігу історичного процесу. Бо жоден з народів не в змозі «перестрибнути» через ті чи інші стадії на шляху історичного розвитку. Так, давні шумери чи єгиптяни випередили у творенні цивілізації слов'ян та інші народи Європи, навіть греків та римлян, але у цьому факті немає нічого почесного для перших і нічого образливого для других. Людське суспільство розвивається згідно з історичними закономірностями, шляхом прогресивної зміни суспільно-економічних формацій. Тому не варто, насилуючи історичні джерела й сам історичний процес, «удавнювати» історію слов'ян чи будь-якого іншого народу. Що ж до слов'янства, то воно цього й поготів не потребує, адже й без того зробило величезний і почесний внесок у світову історію.

Та облишмо дилетантів і повернімося до науки. Мені здається найбільш прийнятною нині поширена в радянській історіографії теорія, згідно з якою «слов'яни як самостійна етномовна одиниця почали формуватися в середині першого тисячоліття до нашої ери». У цьому сходяться свідчення археології та лінгвістики. Зокрема, так твердить головний знавець проблеми слов'янського етногенезу, московський учений В. В. Сєдов у книжці «Походження та рання історія слов'ян», що побачила світ 1979 року.

Перше тисячоліття слов'янської історії відбилося майже виключно у пам'ятках археологічних та мовних. Надзвичайно складним і важким для дослідження історії етносів є химерне плетиво археологічних культур, у яких учені знаходять слов'янські елементи. Одні культури, наприклад черняхівська, були поліетнічними, інші — суто слов'янськими, такі як пшеворська чи корчакська. Хронологічно вони обіймають перші століття нашої ери. Лінгвістичні ж джерела важко піддаються датуванню. Тому, користуючись тільки археологічними й мовними джерелами, на мій погляд, неможливо створити цілісну й послідовну картину історії слов'янства. Для цього треба залучити історичні письмові джерела. Але ж вітчизняні пам'ятки, на яких будується інструментарій історика, сягають в глибини історії не далі як у VI століття нашої ери. Тому в історичних працях історію східного слов'янства відтворюють звичайно починаючи з названого часу.

Найдавніший вітчизняний літопис серед збережених часом — складена в Києві на початку XII століття вченим ченцем Печерського монастиря Нестором «Повість временних літ». Вона донесла до нас розповідь про розселення слов'ян на безмежних обширах Східної Європи: «Ці слов'яни прийшли і сіли по Дніпру і назвались полянами, а інші — древлянами, тому що сіли в лісах, а ще інші сіли поміж Прип'яттю і Двиною і назвалися дреговичами, інші сіли по Двині і назвались полочанами за річкою, що впадає до Двини і носить назву Полота. Ті ж слов'яни, що сіли навкруги озера Ільмен, прозвались власним ім'ям — словенами і збудували місто і назвали його Новгородом. А інші сіли по Десні, і по Семі, і по Сулі й назвались



«Коні Хорса» — праслов'янського божества Місяця. Накладка на кінське сідло. Срібло з позолотою. VI століття нашої ери.

Смерть князя Олега від коня. Мініатюра з Радзивіллівського літопису XV століття.

сіверянами. І так розійшовся слов'янський народ».

Звідки ж прийшли слов'яни на Східноєвропейську рівнину? Літопис відповідає і на це запитання: «Сіли слов'яни по Дунаю, де тепер землі Угорська і Болгарська. І від тих слов'ян розійшлися слов'яни по землі і прозвались іменами своїми, де хто сів на якому місці». Авторитет «Повісті временних літ» настільки високий, що й до сьогодні

в науковому середовищі лунають голоси на захист теорії дунайської колиски слов'янства (див., наприклад, книжку В. П. Кобичева «У пошуках прабатьківщини слов'ян», що вийшла в Москві 1973 року). Однак протягом останніх десятиліть спільними зусиллями істориків, археологів, лінгвістів, етнографів доведено, що прабатьківщина слов'ян була розташована на великому просторі Східної й Центральної Європи, між Дніпром та Віслою. Звідти вони й почали розселятися по Європі, одночасно поділяючись на східних, південних і західних.

Отож авторитетне джерело, «Повість временних літ», свідчить, що головні племінні союзи східних слов'ян займали величезну територію від Карпат до Волги, від Ладоги до Чорного моря. Карпатські білі хорвати, придунайські уличі й тиверці, поляни й сіверяни, що жили на Середньому Подніпров'ї, мешканці горішнього Дніпра кривичі, населення земель навколо озера Ільмень — словени, загублені в пущах приокських лісів вятичі — ось перелік основних племінних об'єднань східних слов'ян напередодні утворення давньоруської держави.

Оповідь про розселення східнослов'янських союзів племен Нестор помістив у недатованій частині літопису (виклад подій за роками починається в «Повісті временних літ» з 852 року). Але, виходячи з послідовності явищ і фактів, повіданих нашим першим істориком, а також свідчень археології, можна віднести початок поширення слов'ян на європейській території до кінця V-VI століть нашої ери. Цей процес, що його академік Б. О. Рибаков назвав «великим розселенням слов'ян», тривав не одне століття (із VI по IX — як мінімум). Для науки особливо важливе те, що давньоруський літописець зафіксував у динаміці існування великих союзів східнослов'янських племен, які стали основою формування давньоруської держави.

Оскільки східні слов'яни опанували писемність десь на межі IX і X століть, у читача може виникнути питання: звідки Нестор та інші літописці, що викладали слов'янську історію VI-IX століть, брали відомості. Історики дослідили писані джерела твору Нестора — це майже виключно візантійські хроніки. Але ж абсолютна більшість подій і людей, описаних «Повістю временних літ», були невідомі авторам тих хронік...

Нестор та його колеги користувалися усною історією, що зберігалася в пам'яті народу. Хоча в VI-IX століттях слов'яни ще не знали писемності, це ще не означає, що вони не знали власної історії, не цікавилися нею. Відтворена на папері історії передувала усна, що склалась у фольклорі, народній творчості. Уважно вивчаючи «Повість временних літ» та інші найдавніші літописи, наприклад новгородські, створені головним чином протягом XI-XII століть, учені встановили, що цілих шість століть історії східного слов'янства (V-X) викладені в них майже виключно на фольклорному матеріалі.

У VI-VII століттях нашої ери у слов'ян відбувався процес розкладу первіснообщинного ладу, що пояснюється еволюцією продуктивних сил і виробничих відносин. Розвиваються землеробство і скотарство, набирає сил ремісниче виробництво, зміцнюються постійні торговельні стосунки між племенами Східної Європи і сусідніх країн, близьких і далеких, розташованих аж на середземноморському узбережжі і навіть у глибинах Сходу. В східнослов'янському середовищі потроху наростає майнова нерівність, загострюються соціальні суперечності, що знаменувало виникнення в недалекому майбутньому класів і класових відносин, а в дальшій перспективі — феодального ладу й феодальної держави.

Мабуть, немає сенсу зупинятися на багаторічних наукових дискусіях з приводу питання, коли виникла давньоруська держава, яку Нестор називав Руссю і Руською землею, а вчені — Київською Руссю. У цій проблемі також робляться спроби «удавнити» східнослов'янську державність. Візьмемо до уваги, що суспільно-економічні процеси за раннього середньовіччя взагалі розвивалися уповільнено. Отож державотворення у східних слов'ян тривало не одне століття. Його початки вчені віднаходять у VI-VII століттях, коли в Середньому Подніпров'ї, навколо Києва, склалося об'єднання східнослов'янських племен, в якому провідну роль відігравав сильний союз полян. Це квазідержавне племінне утворення історики й археологи називають умовно «Руською землею».

Але «Руська земля» VI-VII століть не була ще справжньою державою — для цього у східнослов'янському суспільстві тоді не визріли потрібні умови. Слов'яни не поділялися на класи, що є неодмінною умовою виникнення державності. Та й феодальний спосіб виробництва — а в конкретних умовах існування східнослов'янського суспільства тільки він міг викликати до життя державність — був тоді ще далеким майбутнім.

Тому навряд чи можна відсувати початки східнослов'янської державності далі IX століття, коли у слов'янському суспільстві вже добре проросли пагони феодального ладу. Певна річ, не можна

вважати, що в IX столітті феодалізм утвердився на східнослов'янських землях — це станеться пізніше, протягом X-XI століть. У зв'язку з цим і давньоруська державність тоді ще не могла набути завершеного вигляду, зосередившись навколо Києва, в Середньому Подніпров'ї. Про неї ми маємо відомості у вітчизняних та іноземних джерелах — головним чином, у зв'язку з нападом русів на Царгород (Константинополь) улітку 860 року.

Розповідаючи про цей відчайдушно сміливий похід, літописець Нестор скористався візантійським джерелом, так званим Продовженням Хроніки Амартола, а також фольклорними творами — дружинними піснями, що потрапили до «Повісті временних літ» з народних уст. У світлі відомого науці комплексу візантійських джерел блискавична (тривала тиждень) русько-візантійська війна 860 року уявляється таким чином. На світанку 18 червня столиця Візантійської імперії була атакована з моря. Руські ладді — за свідченням Нестора їх було 200, а венеціанський хроніст Іоанн Диякон подає число 360 — підійшли до берега і висадили десант. Одночасно наспіло й велике піше руське військо. Імператорові довелося заплатити контрибуцію за досягнення миру, бо країна не мала достатньої військової сили, щоб відбити північного ворога.

Судячи з цієї події, Київське князівство (як умовно назвемо територію підвладну Аскольдові, що очолив напад на Царгород) було чималим і могутнім, якщо зважилось поміряться силою із «світовою імперією» — Візантією. Разом з тим ми знаємо, що влада тодішніх київських князів обмежувалась землями Середнього та Верхнього Подніпров'я, що інші племінні об'єднання, крім полянського і здогадно сіверянського, її не визнавали. Тим часом, поширення влади, управління, суду і збирання данини є визначальними ознаками державної території феодальної доби, отож — справжньої держави.

Коли ж утворилась перша східнослов'янська держава? Наука XIX — початку XX століть відповідала на це питання з категоричною точністю: 882 року. Як сповіщає «Повість временних літ», саме тоді князь Олег, який прийшов з Новгорода на чолі невеликого війська, підступно убив Аскольда та його співправителя Діра і почав княжити в Києві, тим самим об'єднавши Північну Русь з Південною. Нестор згадує про правління Олега такими словами: «Той Олег почав ставити міста і встановив данини слов'янам, і кривичам, і мері», після чого підкорив племінні союзи древлян, сіверян і радимичів. Отже, під владою нового київського князя зосередилась значна частина східнослов'янських земель.

Щоправда, останнім часом висловлюються сумніви з приводу, здавалося б, незаперечної тези про об'єднання за Олега Північної Русі з Південною. Справді, кажуть скептики, аж до часів Святослава Ігоревича, тобто майже сто років, у нас немає жодних відомостей про те, що Новгород з округою входив до Київської держави. Але ж, відповімо ми, переважна частина східнослов'янських земель таки була об'єднана під владою Києва.

Хоча державнотворчі процеси не мають і не можуть мати конкретних дат, проте, хоча й з великими застереженнями, можна умовно вважати 882 рік однією з перших хронологічних віх на шляху існування давньоруської держави — Київської Русі. Та спливло ще понад століття, аж поки всі основні землі східнослов'янських племінних союзів були згуртовані у відносно єдиній давньоруській ранньофеодальній державі. Сталося це за князювання в Києві Володимира Святославича (близько 978-1015 рр.). А ми повернемося до часів Олега, прозваного в народі «віщим», тобто чаклуном, волхвом — людиною, яка спізналася з надприродними силами...

Якщо вірити хронології «Повісті временних літ», досить непевній до кінця X століття (це зрозуміло, коли зважити, що саме на схилі того століття почали вести в Києві перші літописні записи), то минуло ще чверть століття після того, як Олег почав князювати в Києві, перш ніж той зважився на нову виправу проти Візантії. Під 907 роком Нестор епічно оповідає: «Пішов Олег на греків, залишивши Ігоря (свого співправителя. — **М. К.**) у Києві; взяв же з собою силу-силенну варягів і словенів, чудь і кривичів, і мерю, і древлян, і радимичів, і полян, і сіверян, і вятичів, і хорватів, і дулібів, і тиверців... І з цими всіма пішов Олег на конях і в кораблях, і було кораблів числом 2 000».

Як бачимо, флот Олега за чисельністю перевищував Аскольдів у десять разів. І в цьому не було нічого дивного. Адже Аскольд спирався на підтримку населення самого лише Подніпров'я, тоді як до послуг Олега були сили більшості союзів племен Східної Європи. Не маючи змоги боронитися від велетенського війська русів, візантійський уряд попросив миру, заплативши за нього величезну данину.

Спливло кілька років, веде далі автор «Повісті временних літ», «і жив Олег, князюючи в Києві, мир маючи з усіма країнами... І сказав йому один кудесник:

«Княже! Від коня твого улюбленого, на якому ти їздиш,— від нього тобі померти!» Повіривши кудесникові, князь відіслав коня, а коли той помер, схотів побачити його рештки. «І приїхав на те місце,— продовжує свою розповідь Нестор,— де лежали його голі кістки і череп голий, зліз з коня, гірко розсміявся і мовив: «Чи від цього черепа смерть мені прийняти?!» І ступив ногою і виповзла з черепа змія і вжалила його в ногу. І від того розхворівся він і вмер».

Фольклористи встановили, що Нестор використав давню легенду, в основі якої, можливо, лежала справжня подія — смерть київського князя від отруйної змії. Та мене зацікавило в цій історії зовсім інше: крізь химерну оболонку фольклорного твору просвічує реальна зустріч світського володаря з волхвом, речником язичницької релігії.

Історики не так уже й багато знають про язичництво, яке сповідували східні слов'яни. Адже, як ми говорили, до X століття слов'яни не знали писемності, тому свідчення про їх вірування і культи належать літописам та іншим літературним пам'яткам уже християнських часів — кінця XI, XII і пізніших століть. Матеріальних же решток язичництва збереглося мало. Час, пожежі, нашестя ворогів згубили їх. До того ж православна церква у боротьбі з язичництвом протягом багатьох століть безжально нищила його пам'ятки.

Синтезуючи відомості нечисленних археологічних і письмових джерел, сучасна наука відтворює у загальних рисах основні етапи розвитку східнослов'янського язичництва. У прадавні часи починаючи з кам'яного віку, слов'яни, подібно до інших народів, що перебували на синхронних стадіях суспільного розвитку, шанували небо, сонце і місяць, водну стихію, дерева, гори тощо, населяючи їх різними духами. Так тривало не одне тисячоліття. Особливо поширений серед них був культ сонця, якому вклонялись навіть багато років після впровадження християнства. Ось як звертається до могутнього бога сонця Ярославна у «Слові про Ігорів похід», де дуже багато фольклорного матеріалу язичницьких часів: «Сонце світле, трисвітле! Для всіх ти тепле і красне! Чому ж, сонцю-господарю, простерло гаряче своє проміння на воїнів мого милого у полі безводному, спрагою їм луки посушило, тугою сагайдаки склепило!» (Переклад Максима Рильського).

Та незадовго до утворення давньоруської держави з центром у Києві східні слов'яни вже молились людиноподібним богам. Головним серед них вважався Перун, володар громовиці і блискавки. Таке становище відповідало завершальному етапові існування родоплемінного суспільства, коли в людському середовищі висувались ватажки родів і окремих племен, над якими стояв верховний вождь союзу племен.

Породжене родоплемінним ладом язичництво забезпечувало його ідеологічні потреби. Але воно було неспроможне обслуговувати новий, феодальний лад і феодальну державність. Адже язичництво не схвалювало гноблення людини людиною, а феодали вимагали слухняного виробника матеріальних благ. Язичницькі жерці часто-густо були суперниками вождів й князів у боротьбі за владу — згадаймо конфлікт Віщого Олега з волхвом. Тому уряд Володимира Святославича і вирішив замінити язичницьку ідеологію християнською.

Клерикальна історіографія зображала язичницьку Русь так: мовляв, життя русичів дохристиянської доби відповідало «смакам низьким», «потребам убогим». Але реліктів давньоруської культури дохристиянських часів, які збереглися досить для того, щоб високо оцінити її рівень. Східні слов'яни у VIII-X століттях орали землю і вирощували хліб, розводили худобу, виплавляли залізо, будували добротні дерев'яні будинки, прикрашали їх різьбленням. Задовго до введення християнства у східнослов'янському суспільстві виникають міста, своєрідні осередки середньовічної цивілізації, найдавнішим серед яких є Київ, справедливо названий Нестором «матір'ю городів руських».

Куди б ми не кинули оком — чи на «срібний фольклор» Русі, як образно назвав академік Б. О. Рибаков вироби східнослов'янських ювелірів, чи на різьблення по кістці, дереву й каменю, чи навіть на знаряддя праці й побутові речі — все свідчить про тонке й глибоке відчуття нашими пращурами краси навколишнього світу, про їх прагнення прикрасити й опоетизувати своє життя, про витончений художній смак цих людей, відділених від нас тисячолітньою товщею часу. Багатим було й духовне життя східнослов'янського суспільства. Про це свідчать не тільки літописи, а й записані фольклористами пам'ятки усної народної творчості.

Такою була Русь язичницької доби — часів дитинства та юності східних слов'ян, коли формувалася давньоруська народність і складалася державність.

Микола КОТЛЯР,
доктор історичних наук, завідуючий сектором історії Київської Русі Інституту історії АН УРСР.

Листи і відповіді

«Цікаво дізнатися, де й коли було створене в нашій країні перше природоохоронне товариство!»

М. БІЛЕНКО,

Сумська область.

Найперше

Є в архіві республіканської ради Українського товариства охорони природи цікава річ. На золотавому тлі, в обрамленні гіпсового листя — пташине гніздо, а по колу барельєфа — напис: «Хортицкое общество охранителей природы». І дата утворення — 1910 рік. Це — герб найпершої в Росії громадської природоохоронної організації. Її заснував 21 травня 1910 року вчитель природознавства Петро Пилипович Бузук у селі Верхня Хортиця Катеринославської губернії (нині Запорізької області).

П. П. Бузука 1909 року вислали з Петербурга за політичні переконання. В Хортиці його призначили викладачем природничих наук у центральному училищі. У листі до відомого тоді в Росії спеціаліста з охорони природи академіка І. П. Бородіна Бузук писав: «Спостерігаючи протягом цілої низки літ, я помітив, що у нас в Росії населення напрочуд нерозумно користується природою, навіть по-варварськи. Цей погляд я виклав у великій статті в місцевій (катеринославській) газеті... Статтю я закінчив закликом до населення заснувати товариство охоронців природи. І ось утворилося товариство, хоч і не зразу, тому що зо два роки тягнулося канцелярське листування».

Завдяки енергії П. П. Бузука товариство невдовзі здобуло неабиякий авторитет. На вересень 1911 року в ньому було вже 190 чоловік. Річний членський внесок становив два карбованці. У статуті зазначалося: «...Товариство має на меті охорону тваринного, рослинного й мінерального царств природи в розумінні збереження цілості, краси та багатства їх представників і поширення в місцевому населенні понять про розумне користування дарами природи».

Найважливішою справою хортицьких охоронців по праву вважається врятування дніпровських круч. Адже вони не тільки гарні й мальовничі, а й унікальні в історичному відношенні. Саме тут загинув київський князь Святослав, пізніше тут містилася Запорізька Січ. Та минули віки, і над унікальним місцем нависла небезпека. Бузук писав академіку І. П. Бородіну: «Підрядчики... думають не про красу природи, а про свою кишеню, то ламають камінь там, де його найлегше звалити».

Товариство вирішило за допомогою закону вберегти унікальні пам'ятки від знищення. Однак департамент землеробства так відповів на його запит: «У Росії немає закону, який би захищав красиві краєвиди в природі, а є закон, що захищає історичні краєвиди...»

«І за це спасибі,— писав Бузук,— бо на Дніпрі багато історичних скель». Завдяки наполегливості членів Хортицького товариства дніпровські кручі та балки почали охороняти, як історичні місця. На спеціальних щитах зазначалося: «Добування каменю заборонене. Охороняється ХТОП».

Ну а яка ж подальша доля Петра Бузука й створеного ним товариства? Наприкінці 1913 року він із сім'єю переїхав до Москви, де вступив у сільськогосподарський інститут.

19 березня 1915 року Хортицьке товариство охоронців природи припинило своє існування. На початку 1916 Бузука послали у північні губернії Росії для

обстеження сільського господарства. Дальша його доля невідома.

У Верхній Хортиці є давня будівля з червоної цегли. Це приміщення колишнього училища, де викладав Бузук. Напис на меморіальній дошці добрим словом згадує російського вчителя Петра Пилиповича Бузука, засновника першого в нашій країні товариства охорони природи.

Володимир БОРЕЙКО,
старший інструктор Українського товариства охорони природи.

«Чому у людей різні групи крові? Що таке резус-фактор? Чи бувають несумісні групи у батьків і як це позначається на дитині?»
м. Львів.

Н. С. АРТЕМЧУК.

Несумісні групи крові

У всіх високоорганізованих тварин, у тому числі й людини, кров живить тканини організму речовинами, необхідними для життєвих процесів, і виводить відпрацьовані продукти обміну. Вона становить приблизно сім-вісім процентів середньої ваги тіла — у дорослої людини це п'ять-шість літрів.

Складається кров в основному з рідкої плазми, червонокрівців та білих кров'яних тілець — лейкоцитів, лімфоцитів, а також кров'яних пластинок — тромбоцитів. Кожний елемент має своє призначення. Загальна кількість крові в організмі, її склад здебільшого стабільні, з незначними коливаннями. Якісні відмінності систем крові залежать від особливих речовин, що мають складну хімічну структуру й називаються антигенами. В рідкій частині крові, плазмі, містяться антитіла.

За наявністю цих речовин кров усіх людей поділяють на чотири групи: О (I), А (II), В (III), АВ (IV). Всі вони ввійшли в систему АБО, що складається з антигенів О, А, В і антитіл α і β. В еритроцитах крові I групи міститься антиген О, а в її сироватці — природні антитіла α і β. У II групі в еритроцитах — антиген А, а в сироватці — антитіло α. У III групі — антиген В, антитіло α. Кров IV групи має тільки антигени А, В.

Не всі групи крові сумісні. Кров О (I) групи можна переливати всім, але людям з першою групою — лише однойменну. Кров групи А (II) можна переливати однойменній і IV. Групу крові В (III) — також однойменній і IV. Людям з АВ (IV) групою крові переливається будь-яка. Але кров АВ (IV) групи — лише людям з однойменною. У всіх інших випадках настає її гемоліз (розпад еритроцитів). Чому?

Розгадати таємницю вдалося після відкриття в 1940 році еритроцитарних антигенів. Ця особлива речовина була названа резус-фактором. Вона є в еритроцитах приблизно у 85 процентів людей, у решти її немає. Кров людей, що містить резус-фактор, називається резус-позитивною, та, що її не містить, — резус-негативною. Резус-фактор не пов'язаний із статтю та віком людини і трапляється в крові всіх груп.

Якщо еритроцити резус-позитивної крові потрапляють в організм людини з резус-негативною кров'ю, то в плазмі виробляються антитіла. Це називається сенсибілізацією (підвищенням чутливості) проти резус-фактора. Сенсибілізація організму жінок з резус-негативною кров'ю може відбуватися і при вагітності плодом з резус-позитивною кров'ю.

Що ж відбувається в таких випадках? І як у жінок з резус-негативною кров'ю зароджується плід з резус-позитивною кров'ю?

Резус-фактор передається від одного з батьків. Оскільки він однаково часто зустрічається у людей обох статей, завжди є 15 процентів жінок з резус-негативною кров'ю і 85 процентів чоловіків з резус-позитивною кров'ю. Тому нерідко зустрічаються сім'ї (приблизно кожна десята), де у жінки кров резус-негативна, а в чоловіка резус-позитивна. Дитина частіше успадковує резус-позитивну кров батька. Однак, коли у матері кров резус-негативна, а в плода резус позитивна, то настає так званий резус-конфлікт між кров'ю матері і плоду. Внаслідок цього може розвинутися гемолітична хвороба новонароджених. Однак перша й друга вагітності здебільшого закінчуються благополучно. Зате потім всі вагітності проходять з гемолітичною хворобою дитини.

Якщо в обох батьків група крові О (I), А (II), В (III), то їх діти матимуть ту саму групу. А якщо різні або і чоловік, і жінка мають групу АВ (IV), то їх діти можуть одержати будь-який з генів матері або батька, і група крові може бути будь-якою.

Микола ТКАЧЕНКО,
кандидат медичних наук.

«Чи є серед диких тварин такі, які вже були свійськими?»

В. ПОМОШКО,
м. Запоріжжя.

Колишні свійські

На старовинному портреті зображено даму, яка тримає на колінах пухнасту тваринку. Мистецтвознавці визначили час створення полотна — кінець XIV століття. Потім звернулися до біологів: яка ж тварина позувала художникові? Відповідь була несподіваною — ласка. Через деякий час знайшли ще кілька малюнків людей з цими звірками. Це зацікавило істориків.

З'ясувалося, що за середньовіччя і у заможних будинках, і халупах бідняків маленькі хижаки винищували мишей. Ласка була свійською. Як ставилися до неї інші свійські тварини? Собаки байдуже, а котів в Європі того часу ще не було. З часом розвиток торгівлі й мореплавства призвів до бурхливого розмноження пацюків. Крихітні ласки не могли їх подужати. Тоді люди почали заводити котів. Останні, а також собаки-фокстер'єри нещадно знищували пацюків. А заразом... і ласок. Та й господарі перестали їх годувати, адже користі вони не давали. Довелося ласкам повернутися в ліси.

Є чимало напівсвійських птахів. Це беркути, павичі, голуби. Можливо, колись ближча до людей була й полярна куріпка. Років з двадцять тому японці повернулися до розведення перепілок. Але на Південному Сході вже майже не рибалять з бакланами, а в Скандінавії — з оляпками.

А чим привернув до себе людські серця лелека? І чому сам горнеться до людини? Гніздується птах на соснах, інших високих деревах. Але де тільки можна, віддає перевагу хатам. Поранені чи знесилені чорногузи часто шукають допомоги у людей. І не тільки в селах — трапляється, стукають у балконні двері будинків у великих містах. Колись в Європі була сила-силенна болiт. З них до людських осель лізли змії. Виловлюючи їх, лелеки робили людям неабияку послугу.

Зараз у лелек немає природних ворогів. А колись, мабуть, були — напевно, великі пернаті хижаки. І люди, вочевидь, боронили гнізда крилатих друзів від нападників.

Коло свійських тварин розширюється. Роблять це як з господарською, так і з природоохоронною метою. На Півночі приручили лосів, в Асканії-Новій — антилоп кана. У різних країнах розводять страусів, крокодилів, черепах, змій.

Анатолій ПАСТЕРНАК,
член Українського товариства охорони природи.

«У садах можна часто побачити аличу. Розкажіть, будь ласка, чим цінна ця культура».

Олександр ЩИПАК.

м. Львів.

Алича

У культуру плодівництва людина ввела її дуже давно. На Чорноморському узбережжі Кавказу та Криму, головним чином на територіях колишніх грецьких колоній, знаходять її кісточки, що належать до V століття до нашої ери.

Ранньоплідність багатьох сортів поєднується з довголіттям. Алича живе 60—100 років. За сприятливих умов на третій-п'ятий рік молоде дерево дає 40—50 і більше кілограмів плодів. Кращі сорти аличі за врожайністю не поступаються сливі та абрикосу.

Виведено морозо-та посухостійкі форми рослини, які, до того ж, відзначаються високою врожайністю, не бояться хвороб і шкідників. Алича є найкращою підщепою для сливи, персика та абрикоса в основних районах вирощування цих культур. Культура ввійшла у промислове садівництво, сортовий склад її включає місцеві районовані сорти. Так, у районах Криму, нижньої течії Дніпра поширені сорти Перехрестівська жовта, Десертна, Бомба, Жовта солодка, Перемога, Піонерка, Кущівка.

За смаковими якостями плодів та їх використанням сорти аличі поділяються на столові, консервні та універсальні.

Плоди мають різну форму — від округлої до краплеподібної і видовженої. Розміри в діаметрі — від 10 до 50 міліметрів. Забарвлення — від блідо-жовтого до темно-синього. М'якіть ніжна, водяниста, червона або рожева. За хімічним складом відрізняються від сливових підвищеним вмістом лимонної кислоти (до 4—7 процентів) і нижчим — цукрів (7 — 11 процентів). З аличі готують варення, компоти, соки.

Марія ГОРБАЧОВА,
старший науковий співробітник Українського НДІ садівництва.

Терни і лаври

Маловідома історія про те, як І. Я. Франка висували на здобуття Нобелівської премії

Війна тривала вже другий рік. Небувала руйнівна пожежа, спалахнувши в серці Європи, поглинала держави і народи. Вчорашні слюсарі, шевці, пекарі, орачі, зодягнуті в чужинецькі однострої, скніли у розділених колючим дротом окопах, задихалися в газових атаках, потай передавали один одному прокламації. Їх закликали облишити братовбивство й повернути багнети проти всіх, хто послав на загибель і хто наживається на безневинно пролитій солдатській крові. На полях страдженної Галичини мертвотно зяяли вирви, у злиденних селах — шибениці, згарища, перестрах...

До нейтральної Швеції, як і до її сусідів — Норвегії, Данії, загальне лихо не дісталося.

Починалася зима 1915 року. Рясними змокрілими пластівцями опадала сніговиця. Мовчазні острови й положисті береги протоки Норстрем, на яких приниш Стокгольм, біліли під холодним грудневим сонцем.

Настав ще один ранок — сирий і мрячний.

Референт слов'янських літератур Нобелівського інституту при Шведській Академії наук і член цієї Академії та інших наукових інституцій і товариств, відомий в Європі славіст, поет і перекладач Альфред Єнсен жадібно читав листа, котрий щойно надійшов з Відня. Писав доктор філософії професор Йосиф Застирець:

«Високошановній Королівській Академії, м. Стокгольм. Оскільки українського університету для 35-мільйонного населення не відкрито ані в Галичині, ані в Східній Україні й унаслідок того не існує Академічної колегії, яка могла б представити найбільших та найзаслуженіших людей народу Королівській високошановній Академії, що найбільший український і одночасно слов'янський поет і вчений живе у Львові, в нужді, але зі свіжістю юнака високо тримає прапор боротьби за свободу, прогрес і загальнолюдські ідеали протягом половини сторіччя...»

Іван Франко... Шведський учений згадав, яке враження справив на нього цей майстер слова і дії, людина світлого й високого духу, коли вони вперше зустрілися. Досліджуючи творчість Пушкіна, Лермонтова і Міцкевича, Єнсен зацікавився українською літературою, яка щораз голосніше заявляла про свою самобутність і життєстійкість. Єнсена зачарувала «Енеїда» Котляревського, і він написав цілу розвідку, визнавши за цією мальовничою поемою першість серед подібних травестійних творів. Вразили Шевченко, Франко, твори якого друкувались і російською, і німецькою мовами. У жовтні 1908 року Єнсен написав до Івана Яковича листа: «...не маючи приємності знати Вас особисто, наважуюсь звернутись до Вас у листовній формі...» — і просив вислати переклади «Гайдамаків» різними мовами, найкращі критичні праці про цю поему, оскільки збирався перекладати поему сам.

Іван Якович не забарився з відповіддю. Через одинадцять днів до Львова надійшов другий лист від зворушеного Єнсена: «Прийміть, будь ласка, мою найщирішу подяку за Вашу дружню любязність, з якою Ви і словом і ділом відповіли на мій сміливий лист. Для мене Ваша допомога буде великою підтримкою як при вивченні Шевченкових творів, так і його біографії, щоби потім зробити вибір для перекладу — сподіваюсь, згідно з Вашими дуже цінними порадами...»

У квітні 1909 року Єнсен прибув до Чернігова з науковою метою, познайомився з Коцюбинським, прочитав оповідання Михайла Михайловича і настільки захопився ними, що негайно переклав їх на шведську мову й одразу ж видав окремою книжкою. Рецензії стокгольмської преси, що їх Єнсен надсилав українському письменникові в

Чернігів, були одностайно захоплюючими. Оповідання «Дорогою ціною» сам Єнсен зарахував до класичних, порівнював з Гоголівським «Тарасом Бульбою»...

Повертаючись додому, Єнсен зупинився у Львові, де особисто познайомився з Франком, Осипом Маковеєм, етнографом і фольклористом Володимиром Гнатюком. Знайомство переросло у наукове співробітництво. Того ж таки року в «Записках Наукового товариства імені Шевченка» публікуються три Єнсенові праці, що стосуються українсько-шведських взаємин, і виходять осібними відбитками. Через два роки, у грудні 1911, Альфреда Єнсена обирають дійсним членом НТШ — Наукового Товариства Шевченка, як, зрештою й інших зарубіжних учених — філолога-славіста Ватрослава Ягича, невропатолога і фізіолога В. М. Бехтерєва, філологів, мовознавців О. О. Шахматова, Ф. Є. Корша, І. О. Бодуена де Куртене, літературознавця О. М. Пипіна, пізніше — славетного фізика Альберта Ейнштейна, і не тільки їх... Налагоджується листування з українськими літераторами, обмін інформацією. Таке визнання спонукало до ще інтенсивнішої діяльності на ниві слов'янства, зокрема дружнього народу, до якого належав і Іван Франко.

І от тепер він має нагоду дізнатися про життя Франка докладніше. Вони майже ровесники — Єнсен лише на три роки старший. Він поправив пенсне й читав листа Застирця далі: «Свою юність він провів у дуже важких умовах. Ще учнем гімназії спав на складі столяра, на стружках, у домовині. Мусив вдовольнятися двома хлібами на тиждень, які його батько міг йому передавати, а до того — вода.

1893 року захистив докторську дисертацію у Віденському університеті на «відмінно», під керівництвом відомого професора університету Ягича, але з політичних причин його не допустили до університетської кафедри. Він працював безперервно на ниві поезії, прози, як критик, історик літератури, етнограф і т. д. так, що втратив зовсім своє здоров'я.

Майже шість років диктував свої твори (він був паралізований), сповнені весни та свободи, справжні перлини свого народу, які дістали загальне визнання як творіння загальнолюдської цінності. Він — величезний національний поет свого народу...

Бібліографічний список його творів українською, німецькою, російською, польською, чеською та іншими мовами становить величезний том. Він є справді найвизначнішим письменником сучасної Європи...»

«Це абсолютно не перебільшення: Франко стоїть поруч з Шевченком», — подумав Єнсен, пригадуючи перекладені нещодавно вірші Тараса Григоровича, статтю про нього «Український національний скальд», надруковану 1909 року у «Фінському журналі літератури, науки, мистецтва й політики», а тепер ось — грунтовну монографію про Кобзаря, яка має вийти наступного року у Відні і яку потім В. Ягич назве «прегарною розвідкою». Дослідник дійшов висновку, що «Тарас Шевченко був не лише національним поетом, але й універсальним духом, світочем людства» і що «в історії всесвітньої літератури він збудував собі пам'ятник, тривкіший за бронзу...» Хіба не таким світочем нині є Франко?

«Тепер він лежить... тяжко хворий. Від голодної смерті його рятує тільки допомога студентів.

Тому, що він надто великий як поет, його вороги понижують подібно тому, як колись Толстого...»

Єнсен підвівся й закрокував кімнатою, погладжуючи вуса й борідку. Розважливий, вродливий, велична постава голови... За вікнами знову падав сніг, притишуючи стукотіння фіакрів, подавали сигнали автомобілі, лунали голоси... А десь там, у холодному Львові, страждав немічний Франко.

Руки боліли нестерпно. Спершу не міг ними поворухнути. Зігнуті назад, пальці скарлючені — і так сім років. І всі ці роки — шукав зцілення від хвороби, що точила тіло. Кращі купелі, санаторії, шпиталі над Адріатичним морем, у благословенній Італії, в Хорватії та й у самому Львові. Надії на одужання лікарі залишають обмаль. Діагноз — прогресуючий параліч[1]. У проміжку між лікуванням він ще встиг побувати в Одесі, Києві, в багатьох містах і селах Галичини, в Чернівцях — здебільшого в супроводі сина. Поїздки були способом спілкування з людьми, завершувалися публічним читанням «Мойсея». Торік востаннє попрощався з дорогою серцю Криворівнею, яка гостинно приймала впродовж п'ятнадцяти літ.

Тепер геть самітний. У червні 1914 Анна вибралася до Києва, а дорогу назад перепинила війна. Серце мовби віщувало це: поривався до жінчиних родичів з

[1]. Насправді, як встановили сучасні медики, у І. Я. Франка був ревматоїдний артрит у варіанті Рейтера.

донькою, та на кордоні у Волочиську його завернули — не можна... Сини Тарас і Петро — на фронті, Андрійко трагічно помер, дружина тривалий час у лікарні, і невідомо, коли одужає. Перебути зиму вдома, у власному будинку, годі: холод там лютий, димлять абияк складені комини, чорнило в каламарі за ніч замерзає. Ще при доброму здоров'ї грів руки, тримаючи на колінах кицьку, а зараз? Ні, розумніше пережити непривітну пору в притулку на вулиці Петра Скарги, а на весну вертати додому.

Уранці до покою нечутно ступила Софія Монджеєвська, гарна молода медсестра-самаритянка, яка доглядала хворого поета. Нещодавно з Нагуєвичів приїхав син брата Захара — Василь і теж зостався коло недужого. Мало не щодня навідуються студенти, знайомі, скрашують його самітність.

— Як пан доктор почуваються? — запитала Софія.

— Кепсько... чекаю з моря погоди.

— А я от «Українське слово» принесла. Тут про вас.

Монджеєвська розгорнула часопис від 18 грудня 1915 року і поклала на столик перед поетом. Іван Якович одним поглядом охопив невелику статтю «Нагорода Нобеля і українці» пробіг очима текст: «Ані один заслужений наш земляк, член великого культурного 36 мільйонів мислячого народу не отримав ще нагороди Нобеля. Вина сього в тім, що не маємо ні свого університету, ні академій, котрі мали б предкладати кандидатів до нагороди Нобеля. Як, з одної сторони, треба безнастанно, щоби наші депутації політиків і другі чинники робили закази у цісаря, міністрів і намісників, щоби ми університет і академії отримали, так, з другої сторони, повинні ми розвинути акцію, щоби наші заслужені поети і учені удостоїлися нагороди Нобеля...»

У статті називалися заслуги Івана Франка, наголошувалося, що «признання нагороди для живучого серед найтрудніших обставин ювілята мало би і політичне значення. Се замало, бо треба, щоби наші наукові інституції, політичні організації, поодинокі особи зі степенями академічними зносили сейчас подібні прошення — представлення...»

«Акція така мусить вдатися, — закінчувала газета. — Поет, наділений нагородою і забезпечений матеріально, міг би нам єще не один великий твір дати під будівлю народного храму, бо хвиля превелика. Тільки не відкладаймо, бо ми і так припізнилися!»

Іван Якович лиш гірко всміхнувся. Певна річ, отримати таку міжнародну нагороду — висока честь. Від 1901 року, відколи почали вручати ці премії на проценти від капіталу винахідника динаміту Альфреда Нобеля, їх одержали тринадцять чоловік. Серед них — англієць Редьярд Кіплінг, шведка Сельма Лагерлеф, бельгієць Моріс Метерлінк, індієць Рабіндранат Тагор, поляк Генрік Сенкевич... Минулого року — початок світової війни — таку премію взагалі нікому не присуджували. То хто ж присудить йому?

Блискуче навчався в університеті, йому віщували безжурну будучину — і, як грім з ясного неба, арешт, ув'язнення, а опісля — недовір'я і властей, і громадськості. Все зірвалося... 1895 року мав посісти кафедру в тому ж університеті — не дозволили... Його тричі усували з товариства «Просвіта», довго не приймали в НТШ... Навіть за драму «Украдене щастя», яка нині весь час іде на сцені, отримав не першу, а третю премію... Прекрасну повість «Лель і Полель», надіслану на конкурс, взагалі обминули мовчанкою... Скільки таких прикрощів!

А проте були терни, були й лаври. Після буремного 1897 року, коли його кандидатуру на виборах до австрійського парламенту забалотували, коли, надрукувавши злощасну статтю про Міцкевича, він змушений був покинути «Кур'єр львовскі», якому віддав десятиріччя праці, коли його виключали з різних польських товариств, — раптом масове вшанування: 25-річчя літературної діяльності. На 40-річному ювілеї, вже паралізований, він вкотре пересвідчився у всеосяжній шані до нього народу, численних установ та організацій, яка мало кому випадала за життя. Все це живило помисли й віру.

Ширилося визнання за межами Галичини. У 1906 його обирають почесним доктором Харківського університету; він член-кореспондент Чеського, Австрійського етнографічних товариств у Празі й Відні, дійсний (і почесний) член Наукового товариства імені Шевченка, довголітній голова філологічної секції у ньому, член різних комісій і культурних організацій.

У березні 1907 він балотувався в академіки Петербузької Академії наук. Пропозицію вніс голова відділення російської мови та словесності академік О. О. Шахматов з групою вчених. Академік Ф. Є. Корш зачитав реферат про наукові заслуги Франка, і якби не сильна опозиція (голоси поділилися) відомого реакціонера О. Соболевського, був би Іван Якович і академіком. Його шанувала прогресивна російська громадськість.

Через півроку, у жовтні, болгарський уряд запрошував українського письменника і вченого посісти кафедру

слов'янських літератур у Софійському університеті. Франко відмовився, бо хто ж оратиме рідну ниву? Ні, таки «ніщо не пропало», ніщо! Життя миналось, зате яким яскравим і насиченим було воно!..

Подання «в справі признання нагороди Нобеля для д-ра Івана Франка вніс д-р Застирець...» — сповіщало «Українське слово». Іван Якович був вдячний цьому чоловікові, котрий підніс за нього своє слово.

Професор Йосиф Застирець четвертяче чекав звісток із Стокгольма. Листа він надіслав наприкінці осені, а вже грудень. Повіяли шкулкі вітри, нетривкий сніг вкрив свіжі рани землі, завдані світовим побоїщем. Столичний Відень жив тривожним, гарячковим життям. Під вікнами готелю, де зупинився Застирець, бруківка глухо стогнала од поступу військ, що рушали на фронт, а в концертних залах линули вальси Штрауса... Гість думав про Нобелівський комітет. Чи пощастить Франкові? До слів львівської газети «акція така мусить вдатися» — він гаряче прилучався. На жаль, інші часописи, з-поміж них і щоденне «Діло», яке після короткої перерви поновило свій вихід, про подання Застирця промовчали.

А проте серед чотирьох кандидатів у Нобелівські лауреати не було жодного поета. Шведський історик, доктор Геральд Гярне з Упсальського університету без вагань висловився за Франка. Готовність підтримати Івана Яковича виявили і професори Віденського університету, тим паче — він здавав тут іспит на доктора філософії, багато хто пам'ятав його чи знав особисто. Одначе, заявили вчені, годилося б, щоб своє вагоме слово мовили й українські посли, бо, може, вони проти? Застирець звернувся до одного з політичних діячів Юліана Романчука, і той заявив: «Ще не пора...» Шкода! Коли хто й міг мати претензії до Франка, то це насамперед автор подання до Нобелівського комітету.

Йосиф Застирець самовіддано любив друковане слово, однак великого літературного хисту не мав, тому писав усе потроху: і оповідання, і гуморески, і літературознавчі статті, і роздуми про шкільництво, і поради пасічника, і навіть проповіді. Найбільш цікавою, мабуть, є його розповідь про майже невідому, передчасно згаслу (у 19 літ) поетесу Євгенію Ольгу Жураківську. Родом з Буковини, вона змалку жила з родиною на чужині, писала вірші німецькою, і рідко — українською мовами, засвідчила при цьому справжній поетичний хист і тугу за покинутим краєм...

Дальші літературознавчі дослідження Застирця не увінчались успіхом. 1902 року він випустив коротку популярну «Підручну історію руської літератури від найдавніших до найновіших часів» — і зазнав нищівної критики Василя Шурата, який виступив з цього приводу в чотирьох номерах «Діла», а за ним — Івана Франка у «Літературно-науковому вістнику». Перший радив книжку спалити, другий — «сісти і вчитися, вчитися від елементарних початків...»

Безжальна оцінка не завадила Застирцеві написати і видати невеличку брошуру «Відповідь д-ру Шуратові...», а через рік, у 1903, познайомитися з Франком особисто. Іван Якович, котрий цікавився всім, мав про що погомоніти з тридцятирічним учителем української мови і літератури в Бережанській гімназії.

1908 року Застирець — тоді мешкав у Тернополі — довідався з преси: Франко тяжко захворів, зараз у Хорватії, і надіслав йому листа, в якому повідомляв, що поетові слова з вступу до «Мойсея» викарбовано на великому пам'ятнику, котрий прикрашає високу гору під селом Накваша Бродівського повіту. Письменник через сина Тараса подякував «за ласкавість і прихильність».

У квітні того ж року, їдучи через Львів на купелі, Застирець, дізнавшись, що Іван Якович уже вдома, навідався до нього. Господар зустрів гостя босоніж, «всі пальці обох рук були стиснуті паралічем у кулак... він не міг ні дверей відчинити, ні взяти що-небуть у руки...», хотів подарувати відвідувачеві рукопис «Мойсея», та, не знайшовши, попросив узяти собі на пам'ять першу пісню з поеми «Лісова ідилія».

Застирець провідував поета і пізніше, заходив до нього, коли Франко перебував у Тернополі і читав перед народом свою славетну поему... На початку листопада 1915 року, вже з Відня, надіслав Івану Яковичу листа. Бажав здоров'я і щоб решту праці присвятив поезії, бо наукові праці «звичайно старіються», а поезія вічна! Відповідь була смутною: «...Я перевів той останній рік у тяжкій недузі, в якій пережив усі страхи смерті. Представте собі житє, при якім не можна ні спати, ні лежати, ні сидіти, ні стояти, ні їсти того, що їдять хорі, ні пити...»

А тепер ось — подання на премію Нобеля. Наукове товариство імені Шевченка через війну закрили, нема кому клопотатися, от він і постановив клопотатися самотужки. А що, як поталанить?

Альфред Єнсен продовжував читати:

«Цей великий поет і письменник, пісні якого стали національним скарбом, цей великий провідник свого народу, міжнародний геній, заслуговує, щоб славна Королівська Академія нагородила його Нобелівською премією. Я підкреслюю при тому величезне політичне значення такої нагороди...

Відень, 26 листопада 1915 року...»

Єнсен зітхнув. Яка прикрість! Як пізно! Цьогорічні премії вже визначені (як правило, вони визначаються до кінця жовтня), хоч ще й не оголошені. Лауреатом став Ромен Роллан. От хіба наступного року...

Та не судилося Іванові Яковичу отримати Золоту медаль і виголосити програмну промову перед членами Королівської Шведської Академії і цілим світом. Через півроку, у розповні весни, він навіки покинув цю багатостраждальну землю. Премію за 1916 рік отримав інший письменник. Посмертно вони не присуджуються...

Петро ШКРАБ'ЮК.

м. Львів.

Мозаїка планети

ЕВКАЛІПТИ — ПАЛІЇ

1983 року в Австралії сталося кілька сот лісових пожеж. У штатах Вікторія і Південна Австралія вогонь знищив майже півмільйона гектарів лісу, загинули сотні тисяч голів худоби і сімдесят чоловік. Після двох років досліджень учені прийшли до несподіваного висновку: пожежі спричинили самі дерева, точніше евкаліпти. Того року була страшна посуха. Середньомісячна температура в лютому у багатьох місцевостях сягала за +40°С. За цих умов евкаліптові дерева почали інтенсивно виділяти ефірну олію, що швидко займається. І запалили ліси...

ДРУГЕ НАРОДЖЕННЯ ПРИНЦЕСИ

Кілька років тому в місті Враці (НРБ) розкопали три кам'яні гробниці. У першій з них був похований тракійський вождь разом з дружиною та її рабинею. Археологи виявили майстерно виготовлені срібні позолочені наколінники, шолом, сагайдак із стрілами, списи і багато золотих та срібних речей. Про драму, що відбулася тут, свідчить залізний наконечник списа, що уп'явся у ребра принцеси — її принесли в жертву чоловікові. Череп жінки оперізував золотий лавровий вінок вагою 205 грамів, поруч знайшли гарні золоті сережки. Вбрання принцеси було обшите золотими трояндами й пальмами.

Якою ж була тракійська принцеса, що жила 2400 років тому? Про це розповів доктор медичних наук, старший науковий працівник Морфологічного інституту Йордан Йорданов, який за черепом реконструював голову жінки. На підставі медико-антропологічних досліджень черепа й того факту, що не було виявлено хворобливі зміни у зубах і кістках, він установив вік принцеси — 15—17 років. Вона мала ніжні риси обличчя, чітко окреслені вилиці й вольове підборіддя.

НАФТОНОСНІ ДЕРЕВА

Плоди дерева чанга, що росте на Філіппінах, горять блакитним полум'ям. Ботаніки запевняють: це нафтоносні породи дерев, вирощування яких могло б допомогти розв'язати енергетичну проблему. Дослідження тільки-но почалися, а вже постала перша проблема: невідомо, чи ростиме чанга деінде, крім Філіппінів.

ЩЕ ОДИН КАНАЛ?

Рік у рік зменшується значення Панамського каналу. Збудований 1914 року, він пропускає тільки судна завдовжки до 290, завширшки до 33 метрів і тоннажністю до 60 тисяч тонн. Пропускна здатність шлюзів, за допомогою яких вони піднімаються на висоту до 26 метрів теж недостатня. Крім того, трубопровід, споруджений кілька років тому, дає змогу перекачувати нафту з одного берега на другий. Вже давно дискутується питання про спорудження другого каналу, ширшого й глибшого. Варіанти траси — через Панаму, Нікарагуа, мексіканський перешийок Теуантепек, північно-західну частину Колумбії. Вирішили будувати другий канал через Панаму. Передбачено за 20 кілометрів на захід від старого каналу прорити новий — завширшки 200—400 метрів, глибиною 23 метри. Він пропускатиме судна водотоннажністю до 500 тисяч тонн. Здійснення проекту забезпечить роботою близько 300 тисяч робітників протягом десяти років. Це має велике значення для Панами, де високий рівень безробіття. Та виникає інша проблема — де дістати 51 мільярд доларів?.. Є інша пропозиція — розширити старий канал так, щоб він міг пропускати судна водотоннажністю до 250 тисяч тонн. Крім того, пла-

нується прокласти ще один трубопровід і залізницю між берегами, за попередніми даними, це коштуватиме дешевше — близько 20 мільйонів доларів.

У ЦАРСТВІ ДИЯВОЛА

Триградська ущелина. Спінюючись, б'ється об її прямовисні мармурові стіни річка. Подекуди на скелях видно «криваві» патьоки залізних окислів, у розколинах ростуть сосни і ялини. Далі річка мчить через пороги, створює водоверті і з страшенним гуркотом зникає у безодні ущелини Диявола. З цією неповторною за красою печерою народ пов'язує багато легенд.

1965 року болгарські спелеологи насмілилися порушити володіння підземних джинів і заглибились на 85,6 метра. Відтак був розроблений план туристської частини Диявольської ущелини, а з 1977 року унікальний карстовий феномен відкрито для відвідувань. 145-метровий тунель закінчується вікном, звідси чути ревіння трьох з вісімнадцяти підземних водоспадів. Тунель веде також у зал, дном якого вода вже спокійно несе свої темно-сині води. Приблизно на середині шляху розташовано майданчик для відпочинку, звідси можна помилуватися хмарою водяного пилу.

Диво природи, про яке йдеться, розташоване за півтора кілометра на північ від родопського села Триград, що у Смолянській окрузі.

ПОДОРОЖ КРІЗЬ ВАКУУМ

Перший поїзд на магнітній подушці почав перевозити пасажирів з британського виставочного центру в аеропорт Бірмінгем. Поїзд ширяє над двома сталевими рейками. 1990 року він має вже перевезти 2,7 мільйона пасажирів.

Ознайомившись з досвідом англійців, американці пішли далі: вони розглядають можливість руху поїздів на магнітній подушці, але у вакуумі. Йдеться про тунель, з якого буде повністю викачане повітря. За підрахунками інженерів, в цьому випадку поїзд міг би розвинути фантастичну швидкість — 10 000 кілометрів на годину. З Нью-Йорка до Лос-Анджелеса, через весь американський материк, поїзд міг би, враховуючи час на розгін і гальмування, дістатися протягом 35—38 хвилин. Витрати енергії на одного пасажира були б у тридцять разів менші, ніж при польоті реактивним літаком. Для здійснення цього проекту потрібні п'ятдесят мільярдів доларів...

МОКРЕ МІСЦЕ

Між плоскогір'ям Мату-Гросу, у Бразилії, і річкою Парагвай є низина, яку називають Пантанал. Вона стала важливим об'єктом опікування «Всесвітньої програми захисту вологих зон». Найближчими роками вчені мають виробити рекомендації щодо врятування флори й фауни найвологішого місця на Землі.

Справа в тому, що власті штату Мату-Гроса взялися за «освоєння» Пантанали, почали будувати греблі і загати, розширювати посіви, одночасно браконьєри активно знищують дичину. Особливої шкоди завдали кайманам — південноамериканським крокодилам — шкіри тварин тисячами нелегально вивозили за кордон. Тепер ці «господарські заходи» припинили. Уряд послав війська для захисту тварин.

У Бразилії територія вологих областей становить 400 000 квадратних кілометрів, половина з них припадає на Пантанал. Природа подарувала цьому краю буйну рослинність. У пору дощів тут розстелюється килим ні з чим незрівнянних квітів. По берегах річок і прозорих озер можна побачити рідкісних тварин — ягуарів, кайманів, тапірів, капібар (водяних свиней), численне птаство.

ГІГАНТОПІТЕКИ В КИТАЇ

Експедиція китайських палеонтологів відкрила скам'янілості гігантопітеків, вік яких становить від одного до десяти мільйонів років. Ідеться про пращурів людини, проміжну ланку між мавпою і доісторичною людиною. Рештки знайшли у печері у східній частині провінції Сичуань. Палеонтологи повідомили, що крім того, знайдено рештки 20 видів ссавців і плазунів. Учені вважають, що нове відкриття дасть додаткові відомості для палеонтології, антропології і геології.

ЧЕРЕПАХИ З ІНКУБАТОРА

Не раз писали про те, що морським черепахам загрожує знищення. Однак Міністерство рибальства Мексіки повідомило, що завдяки заходам, вжитим урядом для тварин, які виводять потомство на території їхньої країни, такої загрози не існує. На тихоокеанському та атлантичному узбережжях розташували 41 табір, і фахівці піклуються про тисячі черепах, які щороку припливають сюди, щоб відкласти яйця. Минулого сезону їх урятували близько одного мільйона, 300 тисяч примістили до інкубатора. З них вилупилося 211 тисяч черепашок, яких випустили на волю.

Мозаїка планети

Бесіди гомеопата

Місячний метал

Аргентум нітрикум... Про цей препарат чоловік років шістдесяти, котрий довго страждав на «травний дискомфорт», що зробив його бранцем строгої дієти, сказав: «Це дивовижні ліки — я дозволив собі їсти те, чого не їв років двадцять, став урівноваженим, швидше заспокоююсь, ніж це було до лікування. Поріджали запаморочення. Невже тільки ці ліки могли так подіяти?»

Дорогоцінні метали залучають до лікарського арсеналу здавен. Золото й срібло, певне, були одними з перших. Передусім тому, що обидва метали зустрічаються в самородному вигляді. Срібло вважали місячним металом, тому в алхімічних книгах його зображали у вигляді юнака із серпом Місяця у волоссі. З впливом небесного тіла пов'язували й багато захворювань.

Не випадково існує звичай зберігати воду в срібному посуді, так само як кидати монети у водойми й колодязі. Під час походів воєначальники, які пили із срібних келихів, рідше страждали від інфекційних хвороб, аніж солдати, котрі користувалися олов'яними.

Нині дезинфікуюча властивість срібла загальновідома. Так, щоб знезаразити воду, через неї пропускають струм, використовуючи срібні електроди. Іони срібла вбивають мікроорганізми, однак кількість металу, що надходить у воду, треба дозувати, оскільки надмір його може стати токсичним для людей.

Срібло здатне викликати серйозні розлади здоров'я, передусім аргіроз. За цієї хвороби метал відкладається у шкірі й слизових оболонках, і вони набувають сіро-зеленого, блакитного або аспідного забарвлення. Срібло може відкладатися й у внутрішніх органах. При цьому людина скаржиться на болі у правому підребер'ї, головний біль, запаморочення, конвульсивні підсмикування тощо. Водночас помічено, що люди, які страждають на аргіроз, дуже рідко хворіють на інфекційні недуги.

Нітрат срібла, або ляпіс, — найпопулярніший срібний гомеопатичний препарат. Інші його сполуки, такі як металічне срібло, застосовують рідше. Препарати срібла входять до числа фармакокопейних, але більшість з них, на відміну від гомеопатичних, рекомендована для зовнішнього застосування.

У рамках гомеопатії аргентум нітрикум і аргентум металікум — препарати, що діють на нервову систему, шкірні покриви, слизові й серозні оболонки. Ці препарати поліпшують нервову адаптацію, чого так потребують люди сучасного способу життя.

Тетяна ПОПОВА,
лікар-гомеопат.

Перша година, перший рік

Схожа історія і з сонячним світлом. Усі знають, що рахіт — хвороба підвалів. Він уражав дітей бідарів, які жили в тісноті й не бачили сонця. Чому ж ми, давно забувши про підвали, не позбулися рахіту?

«Чому приділяти увагу на третьому місяці?, — запитує доктор медичних наук Г. В. Язик у матерів і відповідає. — Передусім — профілактиці рахіту». І рекомендує засоби, які допоможуть уберегти дитину від рахіту. Їх дуже багато. Але серед них немає одного — сонячного світла. Виявляється, вітчизняні педіатри в цьому питанні майже одностайні: «Ні в якому разі не можна допускати впливу прямих сонячних променів...», — пише М. Я. Студеникін «Дитині на першому році життя шкідливо перебувати на сонці. Нехай загоряє лише в тіні», — такої думки авторський колектив «Дошкільника». В. П. Спіріна відзначає: «Однорічних дітей узагалі не рекомендується виносити на яскраво освітлені місця...». Вже багато років наші мами й тата чують ці поради від лікарів поряд із закликом: «Головну увагу — профілактиці рахіту!».

Тоді чому ж проти цієї поради виступають педіатри інших країн, з публікаціями яких нам припало познайомитися?

«Від засмаги всі стають гарнішими. Діти не є винятком з цього правила. Сонце — найкращий природний засіб боротьби з недокрів'ям і рахітом», — вважають французькі спеціалісти Софі Лямираль та Крістіна Ріпо. А Лоранс Перну зазначає: «Починаючи з чотиримісяч-

(Продовження. Початок — у № 8—12 за 1986 рік)

ного віку, дитина може приймати сонячні ванни».

А в Угорщині, виявляється, дозволяється виносити дитину на сонце, починаючи з шести тижнів (Ласло Манда), у Чехословаччині — на другому місяці. «...Нехай ваш дім буде відкритий сонцю. Якщо у вашій квартирі його бракує, гуляйте з дитиною з раннього віку на сонці, обережно додаючи хвилину щодня, доки дитина не звикне до нього й цілком не засмагне — пише доктор Мірка Клімова-Фюгнерова.

На наше щастя, двадцять три роки тому ми не знали, що педіатри по-різному оцінюють життєдайні промені сонця. І не давали своїм дітям ні риб'ячого жиру, ні вітаміну Д, ні яєчного жовтка, а виносили немовлят на сонечко майже від перших тижнів життя. Цього було досить, щоб уникнути рахіту. Напевно, сонячні промені — теж вагомий резерв дитячого здоров'я, та поки що вони доступні дітям лише тих країн, де лікарі не поставили на них своє авторитетне вето. І там, куди не сягають рекомендації лікарів — у тваринному світі. Мисливці спостерігали, наприклад, як лисиці витягають своїх щенят з темної нори на сонячну галявину.

Ми бачили в Кабардино-Балкарії (зрештою це можна бачити в будь-якому південному місті або селі) дітей різного віку, навіть однолітніх, вкритих чудовим шоколадним загаром. Мимоволі постає питання: якщо там не ховаються від сонячних променів, то чому ми повинні їх уникати — у нас сонце не таке щедре, отже його треба використовувати якнайліпше. Безумовно, міра потрібна, але міру цю слід шукати не в довідниках, а в самопочутті дитини. Для нас якраз це стало головним орієнтиром у житті малюка. І ми ніколи не шкодували з цього приводу.

(Далі буде.)

Борис НІКІТІН.

Про головні болі та конторку Петра І

Остеохондроз, випадання дисків. Археологічні дослідження, обстеження мумій,— як єгипетських, так і з Центральної Америки,— свідчать, що недуга супроводжує людину відтоді, як вона зіп'ялася на ноги. Це своєрідне покарання за прямоходіння. Про те, як ця хвороба виникає і як з нею можна боротися, розповідає старший науковий співробітник лабораторії остеохондрозу Київського медичного інституту ім. О. О. Богомольця Віталій СУВАК:

— За авторитетними відомостями близько 80 процентів населення земної кулі страждає на біль у хребті. Підраховано, що економіка США лише через остеохондроз втрачає майже 40 мільярдів доларів на рік. Тут зареєстровано 75 мільйонів хворих цього профілю.

Що ж воно за біда й чому виникає? Почнемо з вогнища хвороби — хребта. Складається він з хребців і хрящових прокладок — міжхребцевих дисків. Це складні за анатомо-фізіологічною будовою і біомеханічним призначенням структури. У центрі міститься драглисте ядро. Воно розподіляє тиск суміжних хребців по всьому міжхребцевому диску. Утримується ядро на місці кільцьовими волокнами хряща. Ця структура нагадує шарикопідшипник. Завдяки йому ми можемо згинатися і розгинатися, повертатися навколо своєї осі.

Коли нахиляємося назад, хребці сходяться краями, а «кулька» випинається вперед. У задніх відділах диска створюється надмірний тиск. Нахиляємося вперед — картина зворотна. Тепер ядро витискується назад. Випростовуємось — еластичний кільцевий хрящ повертає його в центральне положення.

Як показали спостереження, та й кожен це добре знає, близько 80 процентів життєвого часу, починаючи з дитячого віку, ми перебуваємо у напівзігнутому положенні — коли перемо, вмиваємося, працюємо на виробництві. До чого це призводить?

Упродовж років ядро розтягує задні частини кільцевого хряща. Воно фіксується в них, наче у гамаку й не повертається назад, коли спина розпрямляється. Виникає претрузія — випинання міжхребцевого диска, який, у свою чергу, тисне на спинномозковий нерв. Залежно від того, котрий з міжхребцевих дисків зміщується, з'являються ті чи інші клінічні прояви. Якщо в шиї — виникає головний біль, порушується зір, терпнуть руки, болять плечі, суглоби; якщо у грудному відділі, остеохондроз проявляється болями у серці, міжреберною невралгією і т. д.; якщо у попереку — то це всім відомий радикуліт. Остеохондроз може викликати судинні захворювання мозку.

Як же усунути ці негативні прояви? Один з найпоширеніших нині способів — витягування хребта. Воно зменшує випинання дисків, які перестають стискувати спинномозкові нерви. Ми ж пішли іншим шляхом — розробляємо способи маніпуляційної терапії, або як її називають — бездинамічної корекції (народний термін — костоправство).

Принцип методики досить простий. Якщо випинання є наслідком надмірних згинань, то усунути його можна розгинаннями. Розроблено комплекс фізкультурних вправ, які допомагають створити тиск у місці випинання ядра. Він штовхає «кульку» назад, до нормального положення. Нерв не стискується, біль вгамовується.

До певного часу випинання у багатьох людей не дає явних остеохондрозних симптомів, іноді ж викликає біль у серці, шлунку. Лікуючи ці органи, ми не усуваємо причину й отримуємо «хроніків». «Тож одразу треба робити рентген хребта?» — запитаєте ви. На жаль, і знімок може нічого не показати. Волокна, що вкривають диск, не контрастні, їх вад на плівці не видно.

Встановити діагноз допомагає... серце. Справа в тому, що серцево-судинна система дуже нагадує схему нервової системи. Кожна судина обов'язково супроводжується нервом. Причому ці нерви в основному виходять із спинного мозку й пролягають біля міжхребцевого диска. Випнувся диск — затискається

нерв — порушуються функції тих органів і систем, за які він відповідає.

До речі, останні дослідження засвідчують прямий зв'язок між ураженнями нервової системи під час остеохондрозу й розвитком таких недуг, як атеросклероз, ішемічна хвороба серця, гіпертонія. Тобто тих, котрі посіли перші місця серед причин смерті сучасної людини. От і виходить: профілактика та лікування порушень хребта рятує від передчасного старіння і смерті.

Як свідчать обстеження, на остеохондроз хворіють навіть діти. Це може проявитися у вигляді порушень постави — сколіозу, у погіршенні зору.

Так, так, порушення кровопостачання очей зменшує гостроту, поле зору. Скажу тільки, що завдяки корекції іноді вдається підвищити гостроту зору від 1 до 1,4 одиниці, площу поля зору розширити на 35—40 процентів.

Отож, якщо хочете бути здоровими, не постаріти передчасно, не чекайте явних проявів остеохондрозу, запобігайте їм.

Давайте проаналізуємо наш день. Вмиваємось — нахиляємось (до речі, час уже робити сантехніку зручнішою, умивальники розміщувати вище). Вранішня зарядка. Скільки робимо рухів уперед? Мабуть, процентів 70. «Лікарю,— часто скаржаться хворі, — мені порадили активніше рухатися, взяв я комплекс вправ, почав робити, а мені погіршало. Я роблю сто нахилів уперед!»

Це неправильно. Під час зарядки менше згинайтеся (це ви робитимете протягом дня), більше розгинайтесь. Аеробіка, гадаю, якщо цього не буде враховано, може навіть зашкодити.

Далі. Поснідали, зігнувшись над столом, 20—30 хвилин посиділи у транспорті. Зверніть увагу які в автобусах, тролейбусах незручні спинки! Вони повинні бути похилішими. Такі ж прямі й незручні стільці у наших кабінетах. Робітник за верстатом стоїть схилившись так само, як і художник, копіювальник, хірург, коли робить операцію. За столом ми теж працюємо схилившись. Той, хто був в Ермітажі, можливо згадає конторку Петра I, що нагадує кафедру з похилою поверхнею. За нею він працював переважно стоячи! Так робили й багато письменників.

Стіл повинен регулюватися за висотою, мати змінний нахил. До речі, висота сидіння теж не повинна бути статичною. Вважаємо абсолютно невиправданим те, що в школах парти Ерісмана замінили прямими столами. Це нікуди не годиться: кількість дітей з порушеною поставою збільшується з кожним роком.

Та ось ми повертаємося з роботи. Багато домашніх справ виконуємо напівзігнувшись: прибираємо, готуємо їжу, перемо й прасуємо... Нарешті — сон. Багато хто стеле собі м'яку постіль з високою подушкою — знову напівзігнута поза. Тому часто вранці прокидаємось із головним болем, а вдень — швидко стомлюємося.

Отже, треба стежити за тим, яких навантажень зазнає наш хребет протягом доби. Це той випадок, коли вислів «Наше здоров'я — в наших руках» абсолютно справедливий.

Записала Надія СОЛОМІЄНКО.

Гриби в народному лікуванні

Про те, що гриби смачні, знають усі. Та не всім, мабуть, відомо: вони мають й лікувальні властивості. Народна медицина їх використовує здавна. Наприклад, розмочені у гарячому молоці сушені білі гриби вживали у вигляді компресів при гнійних ранах та наривах.

Порхавки вважали в народі добрим кровоспинним засобом. Буковинці застосовували їх і при опіках — притрушували поверхню шкіри порошком з висушених порхавок.

Коли боліла голова, радили їсти відварені або тушені маслюки. Наукові дані підтверджують, що ці гриби містять смолисту речовину з лікувальними властивостями, зокрема вона здатна знімати головні болі.

Свіжий або сушений гриб веселка, знаний у народі як панна, денна губка, у вигляді відвару, частіше — горілчаного настою вживали при захворюваннях шлунково-кишкового тракту.

Дуже популярним був березовий гриб — чага (місцеві назви — «губа», «жигва», «чир», «цир», «цель»). Чай з нього пили з лікувальною і профілактичною метою при хворобах шлунково-кишкового тракту та злоякісних пухлинах. При таких хворобах застосовує його й сучасна медицина.

Здавна використовують у народній медицині й отруйні мухомори червоні. Так званий мухоморовий спирт, який в різних місцях готували по-різному, вживали для натирань при радикуліті, невралгії, гострих ревматичних болях тощо.

У деяких районах Київської та Сумської областей, щоб одержати такий спирт, свіжі мухомори засипали у скляний посуд, закривали і ставили в тепле місце. Через деякий час вони пускали сік. Це і був мухоморовий спирт. Подекуди на Поліссі свіжі мухомори заливали спиртом, подекуди застосовували сушені. В Овруцькому районі на Житомирщині залиті спиртом свіжі мухомори на 12 днів закопували в землю.

За науковими даними мухомори червоні — цінні лікарські рослини, препарати з них ефективні при деяких захворюваннях.

Цікаві реакції окремих грибів з алкоголем. У садах, на городах, вигонах, у парках ростуть гриби з непривабливою назвою — гнойовики (наукова назва — копринуси). Молоді гриби

істівні, хоч у нас їх споживають рідко. А в Чехословаччині, Фінляндії їх високо цінують. Звичайно копринуси нешкідливі, але викликають сильне отруєння у тих, хто перед вживанням, під час їди або й через один-два дні випив горілки. Ознаки отруєння — нудота, блювання, серцебиття, почервоніння шкіри. Дія речовин, що міститься в гнойовику, на процеси окислення алкоголю в організмі настільки сильна, що чехословацькі вчені запропонували використати цей гриб як ефективний засіб у боротьбі з алкоголізмом.

м. Львів.

Зоряна БОЛТАРОВИЧ,
кандидат історичних наук.

Операція на серці

Діагноз, що його мені поставили в Одеському ревмоцентрі імені М. О. Ясиновського, звучав так: «Порок серця, найвірогідніше, вроджений». У неповні двадцять вісім років у це не вірилося. Адже було здорове дитинство, море з ранку до вечора, далекі поїздки на велосипеді, спорт, вивихи, переломи, розбиті носи... І ніяких — як не силувався згадати — болів у серці чи задишки.

У ревмоцентрі пощастило: палатний лікар, молодий терапевт Василь Васильович Дець, не дотримувався загальноприйнятого правила — не посвячувати людину у подробиці захворювання: так, мовляв, спокійніше. Він узяв папірець, схематично зобразив серце й пояснив, як розвивався порок, що означає артеріальний тиск 140 на 0 і до чого це може призвести.

Василю Васильовичу не довелося умовляти мене дати згоду на операцію — було ясно, що клапан, який вийшов з ладу, замінити можна тільки штучним.

У столиці України знайти Київський НДІ серцево-судинної хірургії так само просто, як Республіканський стадіон, а потрапити на прийом до кваліфікованого кардіолога не складніше, ніж до дільничного терапевта. Робота поліклінічного відділення інституту організована таким чином, що дістати консультацію можна протягом одного-двох днів. Хоч приїздять сюди хворі з усіх кінців країни.

Я приїхав вчасно — організм перебував, як сказав хірург Володимир Петрович Михєєв, котрий першим обстежив мене, в «найоперабельнішій стадії». Півроку тому, можливо, було ще рано, а через місяць — пізно.

— Далеко не завжди місцеві терапевти, кардіологи вміють своєчасно визначити необхідність операції, — говорить професор Геннадій Васильович Книшов. — Те, що хворі бояться операцій, мені зрозуміло і як людині, і як лікарю. Адже легких операцій на серці не буває. Навіть ті, що здійснюються без зупинки серця і підключення апарата штучного кровообігу, вимагають від хірурга, всієї операційної бригади граничного напруження сил, самовіддачі, неослабної уваги.

Я дивився на дужі руки цієї людини і намагався уявити, як три тижні тому вони торкалися мого серця і як багато залежало від них...

Останнього клінічного дня мені разом з групою студентів медінституту вдалося подивитися операцію на серці. Ми перебували на спеціальному оглядовому майданчику над заскленим куполом операційної. На перший погляд те, що відбувалося в операційній, здавалося буденним і простим. Не було ні загадкових маніпуляцій, ні багатозначних поглядів. Двоє чоловіків — очевидно, асистенти — у темно-зелених комбінезо-

нах з накидками, у марльових ковпаках, масках і гумових рукавичках до ліктя неквапно рухалися по операційній. Цю неквапність забезпечувала третя дійова особа — операційна сестра: впродовж чотирьох годин вона перебувала у постійному русі. Дістаючи із стерилізаторів нікельовані інструменти, вона акуратно розкладала їх на допоміжному столі. Головний учасник — хірург — прийшов, коли в грудній порожнині тріпотіло оголене серце. Апарат штучного кровообігу щойно запустили.

Зупинили серце — і напруження помітно зросло. З цього моменту почався відлік найкритичнішого для хворого часу. Хірург зробив «ревізію» — обстежив уражені тканини серця. Потім показав асистентові чотири пальці. Це означало, що попередній діагноз підтвердився: у хворого «тетрада Фалло» — складний вроджений порок серця. «Це коли звужена легенева артерія, а в перегородці між шлуночками залишається отвір, і темна венозна кров підмішується до артеріальної, діти задихаються і синіють навіть за невеликого зусилля й рідко хто доживає до юнацьких років». (Таке визначення я знайшов у книзі академіка М. М. Амосова).

Володі К., який лежав того дня на операційному столі, було одинадцять. Через два тижні після операції у нього були яскраво-червоні губи й рум'яні щоки.

— Як справи, Вовчику? — запитав я.

— Дякую, поки що добре, — він, мабуть, ще не до кінця усвідомлював, які зміни сталися в його житті.

Майже через рік ми знову побачилися в інституті — на черговому обстеженні. Ті ж червоні губи, рум'янець, і тільки очі спокійніші: Микола Михайлович Амосов сказав, що у Володі все буде гаразд.

До того дня я й гадки не мав, що відчувають люди, коли до них повертається свідомість. А 22 жовтня, пробувши під наркозом близько шести годин, розплющив очі у відділенні реанімації і побачив обличчя лікарів, які схилилися наді мною... Обличчя без масок.

— Порядок, — сказав хтось.

І я побачив усміхненого Петра Григоровича Андрєєва, анестезіолога. Не знаю, як у інших, але моїм першим почуттям після операції була радість. Зрадів від того, що знову бачу людей, чую голоси, від того навіть, що відчуваю біль у грудях... Це скидалося на пробудження в дитинстві: все неприємне залишилося уві сні, у вчорашньому дні, настав новий ранок — нові забави, ігри, захоплюючі зустрічі, про які хочеться думати й мріяти.

...Дивне це відчуття: щойно мене не було — пам'ять не зберегла навіть уривків про цей час, час операції. Та ось я з'явився і відчув радість. Начеб усі прикрощі назавжди залишилися позаду, а попереду — тільки хороший настрій, цікаві події, перемоги, успіхи. По-новому сприймав і справи давно минулих днів. Ближчими здалися знайомі, дорожчими стали друзі, рідні. Дрібниці відступили, усе, що заслуговувало на увагу, здалося вагомішим і важливішим.

Зовсім іншими очима дивився на працю людей у білих халатах — від професора до санітарки. У відділенні реанімації, в усій клініці, в кардіологічному санаторії, що у місті Ірпінь, під Києвом, куди хворих направляють для реабілітації, у повсякденній роботі медперсоналу немає дрібниць. І це не просто словесний штамп, це — правда.

У відділенні реанімації у хворого Костянтина В. через шість годин після складної операції несподівано зупинилося серце. Трапилося це глибокої ночі, та черговий реаніматолог Віктор Володимирович Кривенький здійснив закритий масаж серця, і воно «завелося». Зупинка минула без наслідків. Адже коли серце не працює понад три-чотири хвилини, гинуть клітини кори головного мозку.

Сьогодні Костянтин В. продовжує працювати викладачем в одному з вузів нашого міста.

Особлива роль у кардіохірургії належить медичним сестрам. Якщо в клініці вони забезпечують стерильність операції, в санаторії — настрій хворого. Наталя Мелешко, Світлана Кучин добре пам'ятають особливості вдачі кожного пацієнта...

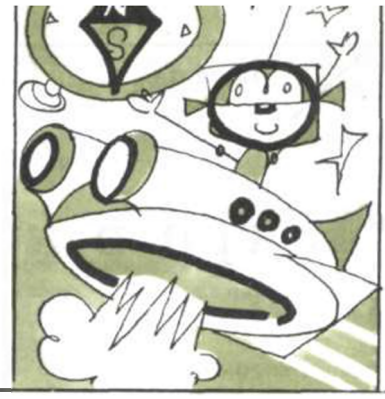
Виступаючи перед хворими, один з керівників санаторію «Ірпінь», заслужений лікар УРСР Олександр Михайлович Джужа сказав:

— Медицина — не наука, медицина — це мистецтво. Адже будь-яка наука спирається передусім на вивірені, усталені поняття — формули й схеми. В медицині ж, як і в мистецтві, кожний новий випадок вимагає особливого підходу. Схеми лікування, не раз випробувані на одних хворих, часто непридатні для інших. До кожної людини треба шукати свій підхід, віднаходити єдино можливе рішення. Так художник щоразу знаходить різні поєднання фарб, поет — слів. Лікар у кожному випадку повинен знаходити особливі методи лікування.

У Київському НДІ серцево-судинної хірургії це вміють робити. Я переконався на власному досвіді.

Сергій МЕРЗЯНІН,
журналіст.

Поїхали? Полетіли!



Комп'ютер: — А чому ми вирушаємо саме на Північ?

— Щоб пересвідчитися, які переваги у важкодоступних районах має транспорт на повітряній подушці. І поїдемо туди ось на цій платформі.

Комп'ютер: — Ой, яка незграбна! Ви хочете сказати, що вона, до всього, може ще й рухатися?

— Так, Геніаскопе. Навіть без сторонньої допомоги, оскільки ця платформа — на повітряній подушці. Бачиш, яка містка: сюди можна покласти труби, поруч — будівельні конструкції, навіть свердлувальну установку. Якщо ж замість вантажів розмістити будинки, то в такому селищі на «подушці» геологи й нафтовики вільно пересуватимуться тундрою. Ходімо, Геніаскопе, до пульта керування. Так. Вмикаємо один двигун, другий... Поїхали!

Комп'ютер: — А точніше: полетіли!

— Швидкість хоча й не реактивна — п'ятдесят кілометрів на годину,— проте землі не торкаємося. Це дуже важливо для збереження природи Півночі, оскільки там слід тягача зберігається десятиліттями і згодом може перетворитись у рів. До речі, перевезти вантаж платформою на повітряній подушці у вісім-десять разів дешевше, ніж транспортувати його причепами-ваговозами.

1974 року для арабського емірату Абу-Дабі збудували 750-тонну платформу, яка рухається як по воді, так і по суші. З її допомогою з морських суден на берег доставляють обладнання для зрідження природного газу. За один рейс перевозять 250 тонн вантажу.

Комп'ютер: — А чи може пристрій, який створює «подушку», бути зйомним?

— Авжеж. Принагідно розповімо про подорож бурової вишки у Тюмені. За периметром її зодягли у «спідницю», під яку потужні вентилятори подавали повітря. На такій «подушці» 170-тонна споруда подолала дванадцятикілометрову відстань. А скільки б часу згаяли, якби спершу її розібрали, перевезли, а затим знову змонтували на новому місці?!

Комп'ютер: — А скільки робочих рук потрібно було для цієї операції?

— На Північ приїжджають найрізноманітніші фахівці, щоб освоювати природні багатства. Як цей не вельми привітний у кліматичному відношенні край сполучити з обжитими, густо населеними районами? Вчені віддають перевагу монорейковому поїздові на повітряній подушці.

Комп'ютер: — А й справді, безколісні поїзди мають високу швидкість, безпечні, їм не страшні погані погодні умови. Люди працюватимуть, скажімо, тиждень, а затим, згідно з вахтовим графіком, вертатимуться лайнерами на повітряній подушці до рідної домівки, до сімей. Тільки-но був на Півночі, а вже грієшся на південному узбережжі.

— Транспортом майбутнього буде й екраноплан. Це ніби продовження безколісного поїзда. Екраноплан, що має форму крила, набирає розгін на монорейці, затим зісковзує з неї і продовжує політ над поверхнею води.

Комп'ютер: — Отже, фантастична ідея К. Е. Ціолковського, про яку ми розповіли минулого разу, стала дійсністю?

— Поїзд, який описав Костянтин Едуардович, нереальний. Такий поїзд-снаряд має рухатись з великою швидкістю, а це — великі енергетичні затрати. В екраноплані конструктори використали ефект екрана — гладінь води слугує відбивною поверхнею. Чим менша висота повітряної подушки, чим ближчий апарат до поверхні води, тим сильніше діє ефект екрана, тим більша піднімальна сила. Для цього екраноплан витрачає набагато менше енергії, ніж літак.

Комп'ютер: — В екраноплані використано досягнення авіаційного, морського та наземного транспорту.

— Мине час, і засоби на повітряній подушці займуть почесне місце серед інших видів транспорту.

Негри в краю золотого руна

Володимир ДРОБИШЕВ,
журналіст

Стародавня Абхазія... Вузенькою зеленою смужкою пролягла вона між Головним Кавказьким хребтом і берегом Чорного моря. Овіяна переказами, повір'ями та легендами, історія цього квітучого краю виповнена романтичних таїн. Серед них — таємниці Великої Абхазької стіни й міста Діоскурії, що покоїться під водою, таємниці мертвого городища карликів Ацангвара й феномен культури дольменів.

Одна з найцікавіших етнографічних та історичних загадок — абхазькі негри, які здавен живуть у тутешніх краях. Звідки вони прийшли? Чи існували в старовину зв'язки між Африкою та узбережжям Чорного моря?

Відомий абхазький етнограф, кандидат історичних наук Віанор Пачуліа розповів:

«Небо мертве й земля мертва, — голосила чаклунка, і ти, що пасеш отари хмар, маєш владу над скупченням зірок, ти, пастир мирського стада, змилуйся над золотушною землею й прокаженим небом. Не одверни свій лик од замовляння мого!»

Голосячи таким чином, чаклунка тричі обійшла убогу свою хижу, на стінах якої розпростерлися чучела риб і птахів та погойдувались жмутики дивовижних засушених квітів. Потім зупинилась, обернулась чорним обличчям до заходу, звелась на пальці, ніби збираючись летіти й раптом завела високим речитативом:

Вогненний вершнику на вогненнім коні:

Башлик — як вогонь, черкеска — вогонь, чув'яки — вогонь, шальвари — вогонь,

Сідло і вуздечка — як пломінь,

Пойнятий полум'ям канчук.

Мчить він, як полум'я, і ти, як вогонь, — мчиш услід,

Стрибне вогнем він, — і ти, як вогонь, слідом за ним.

Асініс уже поминули, і Миру, і Джіру минули.

Змія вогненного вбили на вогняних скелях!..

Щойно чаклунка вигукнула оте страшне «змія-а-а», як троє моїх однокашників дременули геть. Туди, в густі чагарники, до прохолодних джерел, до піщаних берегів, до ласкавих хвиль Понта Евксінського, до рідного села Адзюбжі! І навіщо оце упрохав я стару Абаш заклинати духів, як у старовину! Перемагаючи спокусу гайнути разом з друзями, я з жахом поглядав на заклиначку стихій неба й землі.

І раптом сталося диво. Чорношкіра чаклунка змахнула з чола краплини поту, пригладила сиві пасма й мовила:

— Ну як, страшно?

— Страшно, — захоплено зізнався я.

— Це ще не страшно. От моя бабуся, так то була справжня чаклунка. Змушувала дерева літати, як зграї птахів над горами. Струмки змотувала в клубок, гори зрушувала.

— Бабусю Абаш, а чому ти чорна?

— Тому що мої батьки були неграми. Аж від створення світу.

— А де живуть негри?

— В Африці живуть.

— А в Абхазії де, крім Адзюбжі?

— У Поквеші живуть. В Ачандарі. У Члоу живуть. У Тхині, Меркулі, Киндзі...

— І давно живуть?

— Завжди жили, від створення світу.

Одну з перших друкованих згадок про абхазьких негрів я знайшов у газеті «Кавказ» за 1913 рік. У замітці від 16 березня етнограф В. І. Врадій розпо-

відав про свою зустріч з негром-метисом Аджі-Абдул-огли. Вчений розпитав його про негритянські сім'ї з навколишніх сіл, умовив сфотографуватися. Сама собою замітка В. І. Врадія не бозна-яка цінність для історичної науки. Зате відгуки, надруковані в цій же газеті, досить цікаві. Ось що повідомив якийсь Є. Марков:

«Проїжджаючи вперше абхазьку общину Адзюбжу, я був вражений абсолютно тропічним ландшафтом: серед яскравої зелені густих незайманих хащ вимальовувались хижі й будівлі з дерев, вкриті очеретом, вошколубились кучеряві негренята, повагом проходила з якоюсь ношею негритянка. Сліпуче сонце, чорні люди у білому вбранні — все це нагадувало якусь сценку з африканського життя... Ці негри нічим не відрізняються від абхазців, серед яких живуть з давніх-давен, говорять по-абхазьки, сповідують ту ж віру. Мені здається, що негри в цих місцях — випадковий елемент, вони потрапили сюди не раніше, ніж на чорноморському березі Кавказу з'явилися турки, у яких, як відомо, завше було багато слуг-африканців. Нічого дивного в тому нема, що частина колишніх рабів осіла подекуди на узбережжі й в усьому, крім кольору шкіри, асимілювалась з населенням, яке їх оточувало».

Як бачимо, за минуле півстоліття майже ніхто з істориків не намагався заперечити подібну точку зору. Це й зрозуміло. Писемність в Абхазії з'явилась незадовго до Жовтневої революції, отож відтворити документальну історію легендарного краю золотого руна просто неможливо. Доводиться вдовольнятись фольклорними матеріалами (щоправда, досить багатими), побічними джерелами іноземних авторів, які колись відвідували Колхіду або чули про неї з вуст купців, пілігримів, піратів, мандрівників. Такі пошуки ускладнюються ще й тим, що Абхазія — країна надзвичайно давньої й самобутньої культури.

Ще в середині першого тисячоліття до нашої ери могутня грецька держава заснувала на абхазькому березі свої колонії. В ті часи Абхазія, як і все чорноморське узбережжя Колхіди, населене давньогрузинськими й абхазькими племенами, була своєрідним посередником у торговельних зв'язках країн Середземного моря з Азією, Китаєм та Індією.

Понад два тисячоліття тому ці колонії підпали під владу Мітрідата Понтійського, а потім були підкорені Римом. В епоху владарювання Діоклетіана сюди засилали християн. У союзі з Візантією Абхазія не раз вела війни з Персією. І, нарешті, 1578 року країну завоювали турки, відтак упродовж трьох століть конала під тяжким тягарем султанського владарювання. Тож немає нічого дивного в тому, що будь-який турецький намісник міг привезти в Абхазію і свою живу власність — чорношкірих рабів, продати їх тут місцевим князям.

Однак у тій же газеті «Кавказ» історик Є. Лавров висловив іншу, оригінальнішу думку. Його висновки спирались на відомі сказання про давніх жителів східного узбережжя Чорного моря. Про що ж писав Лавров?

«Східний берег Чорного моря в давнину був відомий грекам під назвою Колхіди, населяли її колхи. Вперше ім'я колхів зустрічається в уривках з поем VII століття до н. е., отже того часу, коли греки ще не знали узбережжя, проте вважали, що на сході від них, за нескінченним Понтом Евксінським, є благословенний край багатий світлом, теплом і золотом, країна колхів. Фантастичний похід аргонавтів у розповідях і піснях виник, найімовірніше, тієї віддаленої епохи, коли греки знали про заморські країни тільки з чуток, доповнюючи уявою свою небагату обізнаність.

Самих колхів на той час, коли складали сказання про аргонавтів, греки не бачили, і наділяли їх усілякими рисами у відповідності з своїм розумінням цих людей. Греки мали уявлення про державний устрій колхів (цар Аетос, цариця Медея, сторожа), землеробство (воли й плуг), воїнів, озброєних списами й мечами, з блискучими шоломами тощо. Проте сказання ці фантастичні, народ колхи не був їм відомий.

Першим із греків, хто відвідав Колхіду, й подав нам історичні відомості про колхів, був Геродот (484-425 рр. до н. е.). В нього читаємо:

«Колхи, мабуть, єгипетського походження; я про це здогадався, перш ніж почув від інших, але, прагнучи переконатись, розпитував обидва народи: колхи зберегли набагато більше спогадів про єгиптян, аніж єгиптяни про колхів. Єгиптяни вважають, що ці народи — нащадки частини війська Севостриса. Я навіть дійшов такого висновку на підставі прикмет: по-перше, вони смагляві й кучеряві...»

Важко уявити, щоб Геродот — житель Греції, де смагляве обличчя — звичайне явище, міг назвати смаглявим народ просто засмаглий, темноволосий, народ, який живе й досі на узбережжі. До того ж кучерявість — безсумнівна ознака негритянського й ефіопського племен, але не індоєвропейських.

Піндар (522-448 роки до н. е.), який жив до Геродота, також називає колхів чорними.

Більш-менш достовірні відомості про кавказьке узбережжя Чорного моря

належать до часів Мітрідата (132-63 рр. до н. е.), коли вже чорних колхів як племені не існувало. Навіть раніше, за часів Гіппократа (460-377 роки до н. е.), жителі нинішньої Мінгрелії описуються вже як білі: «Колір їх жовто-зеленкуватий, ніби вони хворі на жовтяницю...»

Висновок з даних такий: у доісторичні часи Колхіду населяв народ кушитського (ефіопського, негрського) племені. Мабуть, залишки його ще були досить численні: на початку V століття до н. е. їх бачив, з ними розмовляв Геродот. Потім, наприкінці того ж століття, вони зовсім зникають, за винятком, можливо, окремих сімей.

Історія берегів Понта Евксінського — це неймовірне переплетіння битв і навал, переселень цілих народів, появи й цілковитого зникнення держав. Проблема походження абхазьких племен і тепер ще далека від цілковитого розв'язання. Це засвідчують найрізноманітніші гіпотези й теорії (ефіопсько-єгипетська, північнокавказька, малоазіатська, автохтонна та ін.). Навряд чи варто надавати перевагу якійсь із них, за винятком автохтонної, оскільки ще не зібрано достатньо надійних і вагомих доказів. У всякому разі достовірних свідчень про існування негроїдного населення в доісторичній Колхіді у нас немає. Отже повідомлення Геродота можна віднести до легенд, пов'язаних з Колхідою. Але оскільки йдеться про абхазьких негрів, наведу дослідження чудового абхазького вченого й письменника Дмитрія Гуліа. В книзі «Історія Абхазії» він свого часу висловив здогад, що абхазці — вихідці з Єгипту й Абіссінії. При цьому Д. Гуліа багато разів цитує висловлювання Геродота, Каллімаха, Перієгета, Марцелліна, Діодора Сіцілійського, Страбона, Донісія, Євстафія, які доводили, що колхи є вихідцями з Єгипту. А втім, самі по собі цитати — ще не доказ. Вагоміші наведені автором аналоги в географічних назвах, найменуваннях божеств, іменах людей, у подібності звичаїв і повір'їв абхазьких і абіссінсько-єгипетських жителів. Ось деякі з них.

МІСЦЕВОСТІ, СЕЛА, МІСТА

В Абхазії	**В Абіссінії**
Гумма	Гумма
Багада	Багад
Самхарія	Самхара
Набеш	Хебеш
Акапа	Акапа
Гоандара	Гондара
Колдахварі	Котлахарі
Челоу	Челов

РІЧКИ

В Абхазії	**В Абіссінії**
Табакур	Дабакур
Хобі	Хобі
Гума	Гума
Атбара	Атбара
Абаша	*Абаша*

ІМЕНА

В Абхазії	**В Абіссінії**
Засхан	Засхал
Шабак	Шабаку
Губаз	Губазе
Шардин	Шардак
Саліда	Сабіта

Обмежимося цими доказами Д. Гуліа. Вони свідчать: маленька таємниця, йменована «абхазькими неграми», це — клубок загадок, проте нез'ясований і суперечливий.

Хто допоможе розплутати цей клубок? Негри, які й досі живуть в Абхазії, асимілювавшись з абхазцями, нічим, крім зовнішнього вигляду, від них не відрізняються. Вони працюють на цитрусових плантаціях, у шахтах Ткварчелі, на підприємствах Сухумі. Для них Абхазія — батьківщина. З давніх-давен. Від часу створення світу, як твердила колись стара Абаш. Вона ще пам'ятала перекази й повір'я старовини, ще іноді погоджувалась заклинати духів. Це її неповторним мистецтвом перевтілюватися в чарівницю захоплювався Максим Горький, коли 1927 року з драматургом Самсоном Чанбою відвідав село Адзюбжу.

Сторінка абхазького епосу

Епос про нартських богатирів побутує майже у всіх народів Кавказу, але в абхазців, адигів та осетинів поширений найбільше. Учені-нартознавці (В. Абаєв, Ш. Інал-іпа, Ш. Салакана, А. Аншиба і т. д.) ось уже багато років ведуть копіткі фольклорні й етнографічні дослідження, намагаючись відтворити ту епоху, коли міг з'явитись епос. Ці дослідження вчених та їх суперечки, сподіваємось, з часом приведуть до істини. Але одне не викликає сумніву: епос про нартських богатирів — кавказького походження. Його вік налічує кілька тисячоліть. Епоха матріархату й перехідного до патріархату періоду відбита в розповідях епосу, в його героїчних образах, сповнених поетичної символіки й сили.

Чи можна в епосі про походи нартських богатирів відшукати бодай якусь згадку про

абхазьких негрів? Виявляється, так. Давайте спробуємо проаналізувати один з епізодів.

«Нарти, усі сто братів, одного разу осідлали своїх скакунів й вирушили в путь-дорогу славу добувати. Їдуть вони, їдуть, де ніч застане — там і заночують. Уранці сідлають коней і знову в путь. Так вони мандрували півтора року. Й одного разу зупинились під розлогим деревом, посеред широкого поля, позіскакували з коней, пустили їх пастися. Самі ж розіслали бурки й посідали. Молодші розклали вогнище й заходилися варити їсти. Дим від вогню піднявся аж до неба, й помітили його люди, які жили на відстані півдобового переходу від того місця, де відпочивали нарти. Це були чорношкірі люди — негри. Вони всі були такі чорні, що відважний джигіт і той злякався б, забачивши їх. Спорядили чорні люди воїнів й наказали їм розвідати, що це за дим. Повернулися з розвідки чорнолиці воїни, повідали старійшинам про все.

Зібрались чорнолиці чоловіки й жінки, старі й молоді, порадилися й вирішили гідно зустріти незваних гостей — битися, допоки живі будуть. І почали споруджувати укріплення з того боку, звідки йдуть білошкірі богатирі.

Наступного ранку нарти, як завжди, вирушили в дорогу й дуже зраділи, коли опівдні побачили чорнолиців. Але скоро нарти помітили, що чорні люди збираються зустріти їх списами й стрілами. Тоді нарти, які не любили кровопролиття, відібрали кілька своїх воїнів і послали їх без зброї, щоб ті, чорношкірі, переконались, що йдуть до них не вороги, а друзі. Але чорнолиці пустили в них стріли, поранили двох нартів, і довелось воїнам повернутися. Порадилися нарти й знову послали своїх беззбройних посланців. Та сталося те ж саме, що й спершу. Тоді всі сто нартів сіли на своїх вогнеподібних коней і кинулись на чорнолиців, мов розлютовані зубри, зруйнували стіни укріплення, багатьох потоптали копитами своїх коней, одчайдушних сміливців збивали з ніг ударом канчука, але шаблі поки що в хід не пускали.

Зрозуміли чорнолиці, з ким справу мають і що нарти невинним зла ніякого не заподіють, попросили миру. Влаштували чорнолиці великий обід. Нарти рівно місяць прожили в чорнолиців. А коли повертались на батьківщину, чорнолиці подарували їм багато худоби, і сто найкращих чорнолиців джигітів поїхали з ними, щоб подивитись, як живуть знамениті нарти, й погостювати в них.

Повернулися в Апсни (Абхазію) сто братів нартів, а з ними сто чорнолиців з далекої землі. Дуже сподобалась чорнолиця Апсни, і коли за місяць настав час розлуки, половина гостей повернула до себе на батьківщину, а друга половина назавжди залишилась в тутешніх краях».

Цікаво, що в цій розповіді все відповідає дійсності. Півтора року рухалися нарти з Кавказу на південь. За цей час воїни на своїх швидких скакунах цілком могли досягнути екваторіальної Африки, де негри живуть з незапам'ятних часів. Потім воїнство богатирів повернулось в Абхазію, а разом з ними ніби з візитом-відповіддю прибув і загін негрів. Чи могло таке трапитись? Звичайно, могло. Половина негрів, погостювавши в Абхазії, повернулась до себе на батьківщину. Це цілком природно. А другій половині сподобалась Абхазія. Чорношкірі аборигени Африканського континенту назавжди залишились на берегах Понта Евксінського. І таке могло трапитись.

Цю сторінку абхазького епосу, звичайно, не слід вважати незаперечним доказом, історичною достовірністю. Однак епос, народжений колективною творчістю, навіть у своїх символах і алегоріях відображає правду історичного минулого. А може, ця оповідь і є історичною правдою?

В. АНКВАБ,
член Спілки письменників СРСР

Чи варто запам'ятовувати таблицю множення?

Давньоіндійський метод швидкої лічби.

У школах, навчаючи дітей арифметики, ми далеко не повністю використовуємо можливості десяткової системи. Тим часом давньоіндійські математики винайшли дуже швидкі методи для всіх арифметичних дій. Згодом про них забули і лише покійний Шанкарачар'я з Джаганатх Пурі знову знайшов їх в «Атхарваведі». Так починається стаття Б. Рами Балінга в журналі «Індія», яку ми передруковуємо.

На його думку, якщо навчити дітей цих швидких методів лічби, то таблицю множення досить буде вивчати до 5 × 5. Видатний математик Трахтенберг, який незалежно від Шанкарачар'ї розробив деякі з таких прийомів, дотримувався тієї ж думки.

Ще одним доказом на користь цієї точки зору є те, що кратні будь-якому числу мовби сховані в ньому, і в разі, якщо у числі не більш як дві цифри, їх

можна майже миттєво добути. Ця ідея підводить до нового методу швидкого множення на двозначний множник. Це так званий метод «сарала», який дає змогу розширити можливості миттєво відповідати на запитання про перемноження будь-яких двох чисел.

Відомий автор математичних книг Мейєр мало не з поетичним захопленням пише про те, як десяткова система, винайдена індійськими математиками, відкрила шлях для розвитку інших наук і подарувала радощі сучасного життя. Ще один популяризатор математики, письменник-фантаст Айзек Азімов говорить: «Фактично лише брак належної системи запису чисел затримав розвиток грецької математики. Якби найвидатніший з грецьких математиків Архімед мав числову систему, він би відкрив диференціальне й інтегральне числення (які він усе-таки майже відкрив), і нам не довелося б чекати 1800 років, поки їх відкриє Ньютон».

Але ні Мейєр, ні Азімов не могли собі уявити, що цю систему можна використовувати й що використовувалася вона ще повніше, не знали, які напрочуд швидкі методи арифметичних обчислень винайшли стародавні індійські математики.

Коли ми вступаємо в цю країну чудес, то інколи так захоплюємося, що самі натрапляємо на маленькі відкриття. Щось схоже сталося зі мною, коли вивчав таблицю множення. Я несподівано виявив ще один доказ на користь наполегливих закликів Шанкарачар'ї завчати таблицю множення до 5 × 5. Мені сяйнула думка, що кратні будь-якому числу мовби сховані в ньому, і якщо число складається не більш як з двох цифр, їх можна легко й швидко добути з нього. Я переконався, що це «відкриття» підводить до нового методу швидкого множення, який, однак, обмежується тим, що число цифр множника не повинне перевищувати двох.

Але давайте спочатку послухаємо, що говорить про таблицю множення уславлений Шанкарачар'я: «Ми також хочемо звернути увагу всіх студентів, викладачів математики на той досить відомий і поширений факт, що в сучасній школі дітей змушують завчати напам'ять таблицю множення до 16 × 16 або 20 × 20 і т. д. Однак, користуючись ведичною системою, можна не запам'ятовувати таблицю множення далі, ніж 5 × 5. І якщо учень знає просте додавання і віднімання однозначних чисел і таблицю множення до 5×5, він може в будь-який час легко й швидко скласти для себе будь-які необхідні таблиці».

Далі Шанкарачар'я описує спосіб множення, який, особливо для чисел менших, ніж 20, є таким же швидким, як і процес згадування, і не вимагає знання таблиці множення далі, ніж 5 × 5.

Чи є простим збігом те, що такої самої думки дотримується Трахтенберг, чия система арифметичних дій викладається в Європі й Америці? Ось як починається перший розділ його книги «Основи математики й система швидкої лічби Трахтенберга»: «На порядку денному стоїть питання про необхідність поширити новий спосіб швидкого множення. Ми маємо множити без допомоги будь-яких завчених таблиць. Здається, це неможливо? Це не тільки можливо — це легко! Більшість людей непогано, навіть чудово знає всю таблицю множення, за винятком деяких сполучень.

Скільки буде 8 × 7 або 6 × 9 — тут майже кожен на мить замислиться, зате множення менших чисел, наприклад 4 × 5, не викликає труднощів, ми лускаємо такі задачки, як насіння.

Ми схвалюємо людей, які використовують свої з такими труднощами здобуті знання... а проте я хочу зайнятися множенням без допомоги таблиці множення».

Обидва видатних мислителі говорять про те, що таблиця по-своєму корисна, але, коли маєш на обзроєнні надшвидкі методи лічби, знання таблиці далі, ніж 5 × 5, не є необхідним.

Давайте розглянемо всі «за» і «проти». Чи треба продовжувати вчити таблицю так, як це роблять нині? А може, треба скоротити її до 5 × 5, як радять Шанкарачар'я і Трахтенберг? Цю таблицю ми вивчаємо один раз, і вона залишається в пам'яті на все життя. Звичайно, як тренування пам'яті вона чудова, і багато вчителів говорили мені, що більшість дітей любить завчати і повторювати її в класі. Однак інші відзначали, що для досить великої кількості дітей вона стає каменем спотикання, і нелюбов до математики розвивається в них саме з цього часу. Психологи дотримуються думки, що діти, які погано запам'ятовують таблицю, не скаржаться на слабку пам'ять, вони є жертвами страху забування. Тому знання того, що є легкий запасний спосіб, яким вони можуть скористатися, коли пам'ять виявиться слабшою, ніж хотілося б, дає їм змогу позбутися нервозності і вивчати таблицю.

Справді, існує два шляхи. Як уже зазначалося вище, кратні всім числам, які складаються не більш як з двох цифр, можна одержати дуже швидко за допомогою простої операції, своєрідного арифметичного «сезаме, відчинися». Досить сказати, що ми розглядаємо множники в їх відношенні до найближчого числа, кратного десяти. Так, число 9 розглядається як 10—1, 8 як 10—2, 17 як 20—3, 36 як 40 — 4 і т. д. Навіть якщо

хочемо помножити 28 × 37, то спочатку множимо 28 × 40 і віднімаємо тричі по 28. Але те саме можна зробити легко й красиво, не обчислюючи скільки буде 28 × 3.

Давайте спробуємо. Перший приклад: число 9, яке дорівнює 10—1, і кратні числу 9, починаючи з 90 і нижче, дістанемо, «оперуючи» або «граючи» з 9 таким чином: від 9 відняти 1 (одержимо 8) і поставимо цю одиницю справа від 8. Одержуємо 81, тобто результат множення 9 × 9. Від 9 відняти 2 (одержимо 7) і поставимо цю двійку справа від 7. Одержимо 72, тобто 9 × 8. Виконуючи ті самі дії з числом 3, одержимо 63, тобто 9 × 7, і т. д. до числа 8, яке дасть нам 18.

Оперуючи з числом 9, одержуємо числа, кратні дев'яти, від 90 і нижче. Оскільки 18 = 9 × 2, то, виконуючи ту саму операцію з 18, одержимо кратні йому числа від 180 і нижче. Від 18 відняти 1 (одержимо 17) перенесемо цю одиницю направо. Ви одержите 171, тобто результат множення 9 × 19. Повторюючи те саме з 2, одержимо 162, або 9 × 18, і т. д.

Як же одержати вище число, кратне 9, наприклад 9 × 67? 67 перебуває в проміжку між 60 і 70, тому повернемося до операції 9 × 7 = 63. Оскільки число 67 на 3 одиниці менше 70, віднімаємо 3 від 63 (одержимо 60), і, помістивши цю трійку справа, одержимо 603, тобто результат множення 9 × 67.

Ми можемо використати цей метод для 8 і 7 і т. д., знаючи їх відношення до 10. Так, 8 = 10 — 2 і 7 = 10 — 3. Тому, множачи на 8, віднімаючи кожну одиницю, ви ставите 2 справа, множачи на 7, за кожну відняту одиницю справа ставите трійку. Так, 8 × 9 буде (8 — 1), тобто 7 і двійка справа, тобто 72. Так само 8 × 8 буде (8 — 2), тобто 6 і 4 справа, тобто 64. Щоб одержати результат 9 × 7, віднімаємо 1 від 7 і ставимо 3 справа, одержуючи 63. Так само й 7 × 8 = (7 — 2) 6 = 56.

Переваги цього методу стають очевиднішими, коли треба помножити кілька більших чисел, таких як 16, 17, 18, 19 і т. д. Давайте «пограємо» з 19 і побачимо, як знаходяться числа, кратні йому. Згадайте, що ми робили з 9. Оскільки 19 = 20 — 1, то за кожну відняту двійку ставимо справа 1. Віднімаючи 2 від 19 (одержуємо 17) і поміщуючи 1 справа, одержимо 171, тобто результат 19 × 9. Від 19 відняти 4 і помістити 2 справа — буде 152, що є результатом множення 19 × 8, і т. д.

Скажімо, ми хочемо перемножити 19 і 73. Оскільки число 73 перебуває між 70 і 80, починаємо з 19 × 8, що, як ми бачили раніше, дорівнює 152. Оскільки 73 на 7 менше 80, віднімаємо 7 разів по 2, тобто 14 від 152 й одержуємо 138. Переносячи 7 вправо, одержуємо число 1387, тобто результат множення 19 × 73.

Множачи 18 і 17, помічаємо, що 18 = 20 — 2, а 17 = 20 — 3. Тому, знаходячи число, кратне числу 18, за кожні 2 одиниці, які віднімаємо, ставимо справа 2. А в разі з 17 за кожні 2 одиниці, які віднімаємо, ставимо справа 3.

Останній приклад показує, як використовувати цей метод для множення багатозначного числа на множник, який має не більш як дві цифри. Помножимо 3456 на 19. Оскільки в нашому методі беремо найближче найбільше число, кратне 10, і віднімаємо необхідні кратні, почнемо з 19 × 4. Наступні стадії такі: 19 × 35, потім 19 × 345, і, нарешті, 19 × 3456. Ось який це має вигляд: 19 × 4 = 76. Далі 19 × 35. Оскільки 35 на 5 менше за 40, віднімаємо 10 із 76 і ставимо 5 справа, одержавши 665. Тепер переходимо до 19 × 346. Оскільки 346 на 4 менше 350, ми одержимо (665—8) 4, або 6574. Нарешті, 19 × 3456 дорівнює (6574 — 8) 4, або 65 664. Замість 19 нашим множником весь час було число 2, що значно простіше.

Цей новий спосіб обчислень для зручності я назву «сараля» (мовою хінді — «сараль»), або легким методом. Тим самим буду щасливий висловити подяку жінці, яка дуже допомогла мені у вивченні ведичної математики. Її ім'я — Сараля Менон.

Мозаїка планети

ЦІ ЕНЕРГІЙНІ КЕНГУРУ

Незграбні кенгуру мають надзвичайно економічний апарат для пересування. Такий висновок зробили недавно вчені з Фландеровського університету у місті Аделаїда на півдні Австралії. Інші тварини, прискорюючи рух, дихають частіше і змушені витрачати більше енергії, а в кенгуру витрати енергії із збільшенням швидкості зовсім незначні. Ці тварини мають пружиноподібну систему м'язів і сухожиль, які нагромаджують енергію, що поєднується з високоефективним диханням. За 180 мільйонів років кенгуру створили свій апарат для пересування, який відзначається високим коефіцієнтом корисної дії.

У передчутті передчуття

Він зупинив машину край дороги, вимкнув двигун, але не поспішав виходити з кабіни. Хмара куряви навколо новенького «Гудзона» повільно розвіювалась. Кілька хвилин він сидів за кермом, заплющивши очі. Врешті, не кваплячись, розгерметизував салон і прочинив дверцята. Зіскочивши на землю, обережно здолав кількаметрову смугу запилюженої трави й дістався до магістралі. Сонце пломеніло, проте спечно не було. Від моря тягло прохолодою.

Забачивши машину, з триповерхової споруди, схожої на маленький старовинний палац, над яким тріпотів прапор міста Лімноли (контури трьох гравітольотів на блакитному тлі), вийшов черговий, на ходу застібаючи гудзики світлого полотняного френча.

— Ви до нас? Раді вітати. Філарет,— відрекомендувався черговий і простягнув руку.

— Фредерік Ройш. Працівник контрольного управління.

— Дуже приємно. Ви вперше у нашому місті?

— Так. У Лімнолі я вперше.

— І яким видалося містечко? Гарне — чи не так?

— Гарне... Але я ще нічого не бачив.

— У вас іще все попереду. Сама тільки дорога чого варта! Мальовничий шлях до мальовничої Лімноли. Чи не так?

— Красива дорога... Тільки пилюги багато...

— Пилюга розвіється, а краса залишиться. Чи не так?

— Маєте рацію. Ви що — біокібер?

— Так, з вашого дозволу. Як це ви здогадалися? Всі запевняють, ніби я геть не схожий на кібера,— Філарет голосно засміявся.

— Оце ваше повторювання «чи не так?» та ще специфічна інтонація.

— Цікаво. Я подумаю над цим. Проте яке це має значення? Чи не так?

— Я приїхав для перевірки роботи вашої сейсмічної служби. Тож прошу мене туди провести.

Філарет несподівано спохмурнів:

— Ви до сейсмологів?.. Може, бажаєте перекусити з дороги? Кава, еклектони, боро? Чи, може, відпочити трохи в готелі? В нас прекрасні готелі.

— Ні. Дякую. Я не втомився і не зголоднів.

— Ходімте...

Вони почали підніматися чистими, акуратними, ніби щойно змитими сходинками.

— Хіба сейсмічна служба міститься не в ратуші?

— Ні, що ви... Наша сейсмічна служба — це наша гордість. У неї прекрасне приміщення. Погляньте-но в той бік... На горі між деревами. Бачите? Звідти відкривається прекрасна панорама на місто, море, гори... Скористаємося пневмопідйомником чи, може, бажаєте піднятися пішки?

— А ви як порадите?

— Мені здається, що напередодні землетрусу не гріх і прогулятися. Хоч воно й зависоко, одначе ж краса... Чи не так?

Фредерік поглянув на Філарета здивовано.

— Як розуміти ваші слова щодо землетрусу?

Філарет засміявся:

— Це у мене прикмета така. Науково ще не пояснена, та, можливо, з часом знайдуться мудрі голови, які обгрунтують... Щоразу перед великим землетрусом хтось приїздить перевіряти роботу сейсмічної служби. Давно вже нас ніхто не перевіряв. Тож не було справжнього землетрусу. І от з'явилися ви... Ви — мов та королівська примула, що розквітає лише напередодні виверження вулкана. Шкода, що ми й досі не можемо навчити розмовляти квіти й дерева, вони б нам розповіли багато цікавого... Чи не так? Та коли ми і їм вживимо мікроцеребелятори, все буде гаразд. Чи не так?

Фредерік поволі піднімався крутими сходинками.

— Колись людство всього досягне. Воно вдихне, як то кажуть, душу навіть у камінь. І каміння заговорить. І тоді на планеті не залишиться таємниць... Ви погляньте, яка краса! Вже звідси видніє протилежний берег затоки, а якщо піднімемось на плато, там справжня благодать! Не відставайте... Під час останнього землетрусу наше місто дуже постраждало. Хоча й будуємо за останнім словом науки і техніки, та подеколи й хитрощі не допомагають. Чи не так? Уже необхідно у повітрі будувати... Не втомилися? Ви розумно поставили свою машину. Дуже надійне місце.

Під час останнього землетрусу на тому ж місці стояла машина вашого попередника, забув уже прізвище добродія з вашого контрольного центру... І знаєте, машина залишилася майже неушкодженою. Принаймні він зміг поїхати... А з оцих стрімких схилів, де ми йдемо, падали каменюки, цілі брили... Вони геть засипали магістраль, пошкодили пневмопідйомник...

— А де він, до речі, цей ваш підйомник?

— Його прокладено практично під нами. Ось, бачите... — показав рукою кудись униз,— там є вхід, а он там, біля сейсмослужби — вихід. Проведіть уявну пряму... Ходімте. Бачу, ви вже перепочили. Як на мене, казкове місто наша Лімнола...

— Ви можете йти повільніше? Мені вже не вісімнадцять. Не розумію, навіщо ви примусили мене підніматися пішки...

— Я не примушував, просто порадив...

— Давно тут працюєте?

— Давно. Усе своє життя. Вже дев'яносто вісім років. Вийшовши за браму інканського комбінату біокібернетики й отримавши сюди направлення, працюю на одному місці. Мені тут подобається — чисте повітря, краса і спокій... Землетруси ж мене геть не діймають, скажу по щирості, мені навіть цікаво...

— Припиніть, мені набридло ваше базікання! Коли б не ви, я давно вже був би у сейсмологів.

Досить довго йшли мовчки, Філарет насвистував веселу мелодію, а Фредерік важко сопів позад нього.

— Ви сказали, що сейсмічна служба — то гордість Лімноли. Що ви мали на увазі? — нарешті порушив мовчанку Фредерік, переводячи подих.

— Тільки те, що вона в нас бездоганно поставлена. Матимете змогу пересвідчитися в цьому. Найсучасніша апаратура, кваліфікована обслуга, та ще й біологічні сейсмографи: Фред і Мазунчик, крокодил та удав з басейну річки Оріноко. Переказують, вони завбачають землетруси краще від найсучасніших приладів... Ну от, ми вже прийшли... Ще кілька кроків... Погляньте — Лімнола перед вами. Прекрасне місто. Чи не так?

— Ви мені набридли, Філарете.

— Пробачте. Я гадав — розважаю вас.

На плато височіло сучасне місто з трубами неокомпенсаторів, повітряними віадуками магістралей, хмарочосами.

Філарет довів його до вхідної брами сейсмічної служби.

— Я вам вдячний, шановний Філарете. Але не маю наміру затримувати вас. До побачення. Власне — прощайте.

— До зустрічі. Був радий вітати вас на прекрасній землі Лімноли.

Фредерік Ройш зайшов до кабінету директора сейсмічної служби і відрекомендувався. Директор, молодий чоловік, проте вже досить відомий науковець Ян Калинич, підхопився з крісла.

— Чому ви не повідомили про свій приїзд бодай за кілька годин? Розумію, про перевірки не попереджають, однак ми мали б змогу хоч трохи приготуватись, як кажуть, навести марафет. — Директор артистично всміхався.

— Не будемо гаяти часу. Мене щойно забалакав один ваш тип. Я необачно за звичкою під'їхав до ратуші, до міського керівництва...

— І вас зустрів наш Філарет. О-о-о, це пройда. На відміну від більшості біокіберів, його внутрішній світ виповнений якимись багатозначними асоціаціями, часом забобонами... Проте він помітно пожвавлює наше науково-раціоналістичне життя...

— Не гаймо часу. Сподіваюся, служба, яку ви очолюєте, організована бездоганно й інформація, яку подаєте центральним координаційним каналом, істинна?

— Оцінити нашу роботу — ваша справа,— мовив директор і театрально схилив голову.

Вони обійшли сім великих залів, устаткованих найрізноманітнішою апаратурою, зв'язалися з виїзними сейсмічними лабораторіями. Ройш ретельно звірив усі цифрові показники, графіки за минулі роки, перевірив надійність місцевих інформаційних служб та систем термінового повідомлення населення.

— Однак це ще не все,— багатозначно всміхнувся директор. — Працюємо також і... з біологічними сейсмографами. Інформацію про них ми не передавали центральним координаційним каналом, проте, як свідчить історія, повідомлення біологічних об'єктів — найцінніші... Ходімте зі мною.

Під великим прозорим куполом, крізь який просівалося проміння, зеленавими зайчиками вигравав великий круглий басейн.

— Ось тут мешкають наші живі сейсмографи,— сказав Ян Калинич і озирнувся. — Зараз я вас познайомлю з ними... — він поглянув на годинник. — Де ж це вони?

Мабуть, на уроці лінгвістики... І у Фреда, і у Мазунчика дуже погана вимова. Ми вже тричі міняли їм фоноблоки, та марно... Важко їм по-людськи розмовляти... Тож вибачайте...

— Чим тобі наша вимова не подобається? — почувся нараз тихий голос. — Ми ж тобі не артисти. Ми — провісники.

На високій пальмі прошурхотіло велике тіло удава. А з басейну вистромилась блаженна зелена морда крокодила.

— Ми тут, не турбуйтеся, директоре,— він почав незграбно вибиратися з басейну.

Нарешті, Фред сів, звісивши хвіст у воду. Біля нього, згорнувшись великим кільцем, вмостився Мазунчик.

— З вашого дозволу, я на кілька хвилин залишу вас,— мовив Ян Калинич. — Гадаю, ви не занудьгуєте. А я тим часом підготую всі необхідні папери, щоб вас потім не затримувати. Не заперечуєте?

— Будь ласка.

Мазунчик підвів голову, уважно поглянув на Фредеріка і глухо запитав:

— Що тебе цікавить? Запитуй швидше. У нас обмаль часу.

— Справді? — усміхнувся Ройш. — А чим ви так зайняті?

— Роботою. Роботою, шановний,— проказав крокодил. — А робота в нас делікатна. Ми живемо в постійних передчуттях. Гадаєте, це просто? А яка величезна відповідальність. Від усвідомлення її голова пухне,— Фред кумедно позіхнув чи просто роззявив пащу, а потім звернувся до Мазунчика: — Не завадило б перекусити. Правда ж?

— Еге ж? Уже дванадцята, а нам за роботою й поїсти ніколи. Зараз замовлю обід,— удав швидко поплазував кудись у глиб павільйону.

Мазунчик повернувся швидко, вмостився на старому місці й буркнув:

— За мить подадуть... Я й тобі замовив, шановний...

— Дякую, та я не зголоднів...

— Можеш не делікатничати, обід не пропаде. Та особисто для тебе я замовив дві пляшки боро, то можеш почастувати нас цим ароматним напоєм...

— Зрозумів,— усміхнувся Ройш. — Скажіть, чи ви б могли мені розповісти, як саме передчуваєте землетруси?

— Це дуже важко,— прибрав поважного вигляду крокодил. — Це словами передати неможливо. Надто делікатна справа. І дуже відповідальна. Відчуттів багато, але передати їх словами... Кожного разу буває, знаєте, по-різному...

— Ну от, скажімо, минулий землетрус в Лімнолі...

— Минулого землетрусу в Лімнолі нас з Мазунчиком не було. Ми тут недавно. А родом обоє з Оріноко. Зокрема, я — з тих самих крокодилів...

— Яких «тих самих»?

Фред поглянув на Ройша зверхньо:

— Бачу — ви погано знаєте історію біосейсмології, шановний.

— Я в ній зовсім не орієнтуюся. Не мій профіль.

Крокодил набундючився і, позираючи краєм ока на Ройша, завчено почав:

— Дуже давно людство помітило, що тварини здатні передчувати землетруси зокрема і стихійні лиха взагалі. Збереглося багато документальних джерел. Можу нагадати вам, скажімо, 373 рік до нашої ери, коли землетрус зруйнував італійське місто Етну. Тоді всі тварини, особливо плазуни, завчасно полишили свої криївки,— Фред професійно покашляв і вів далі: — А щодо оріноκських крокодилів... На початку дев'ятнадцятого століття у Південній Америці німець Александр Гумбольдт був свідком землетрусу в районі річки Оріноко. Напередодні всі крокодили повилазили з води і залишалися на березі, допоки не припинилися підземні поштовхи... Тепер зрозуміло? Я потомственний оріноκський крокодил.

До павільйону рухомою доріжкою в'їхав великий стіл. На ньому було чимало всіляких наїдків і дві великі пляшки «Ігристого боро». Фред поглянув на стіл, підхопився, взяв пляшки й обережно поставив їх під пальмою, а потім точним ударом хвоста змів харч зі столу.

— Ти подивився, чим нас знову годують! — заволав він. — Навіть коли у нас гості — концентратами!

— Цим концентратам, дозволю собі зауважити, був би радий кожен житель Лімноли,— сказав Ройш. — Як на мене, стіл був досить вишукано сервірований.

— Не дуже, можете мені повірити... А після боро... — удав по-змовницьки підморгнув Фредерікові,— потім і концентрати підуть... Хи-хи-хи... Відкорковуй, поки директора немає. Він не любить коли ми... хи-хи... відпочиваємо...

Фред діловито розкоркував пляшку.

— Не любить, але й не забороняє. Таким унікальним спеціалістам, як ми, не

варто нічого забороняти. Розгніваємось і втратимо форму... Ми присвятили своє життя величезній справі — служінню людству.

Удав дочекався, коли перша пляшка буде відкоркована, перехилив її і по паузі мовив:

— Порядок. Можна передчувати далі. Піду замовлю щось путнє на обід,— і поплазував углиб павільйону.

За мить стіл і справді поїхав назад і повернувся сервірований так, що можна було тільки позаздрити. Тим часом Фред випорожнив другу пляшку і вдоволено позіхнув, оглянув стіл, побачив на ньому ще дві пляшки й знову спокійно сів на край басейну, звісивши хвоста у воду.

— Я сказав кіберу,— прошепотів удав,— що ми попередній стіл ненароком перекинули... Хи-хи-хи... Той кібер — дурний, як пень. Слухай, Фреде, ти розкажи йому про Ашхабад... Пам'ятаєш, ти колись мені читав. Сміхота,— звеселілий після боро удав розвалився на землі і хихотів. — Я про мурашок люблю слухати. Вони за півтори години перед землетрусом покинули свої мурашники, прихопили із собою своїх лялечок... Хи-хи-хи... Як уявлю собі мураху з лялечкою під пахвою, так од сміху просто вмираю... Але факт: за півтори години до землетрусу і мурахи, і мої родичі — змії — покинули домівки...

— Помовч! — грубо обірвав його крокодил. — Тобі після боро краще помовчати.

— Відкоркуй для мене ще одну, і я мовчатиму.

— Зрозумійте нас правильно, шановний. Ви наш гість. Сьогодні у нас свято. В нас дуже рідко бувають свята. Ми дуже рідко ось так відпочиваємо. Робота у нас виснажлива. Ми присвятили своє життя високій справі служіння людству. А справа ця дуже відповідальна. Кожна наша хвилина — це величезні складності біоелектричного спілкування з довколишнім світом, ми живемо у передчутті передчуття... Можна й так сказати...

Фредеріка Ройша починали дратувати ці унікуми, проте щось стримувало його:

— То розкажіть, будь ласка, як ви самі можете пояснити природу своїх передчуттів?

— То складно... На мені вже три дисертації написано, і наш директор також на мені свої досліди ставить, але відповісти важко... — Фред багатозначно примружив очі. — Мені здається, що суть у взаємодії векторів біополяції тразонних компонентів з векторами стабілізації магнітострикгичних біскладових. Ви на подібних термінах добре розумієтесь? — уважно поглянув на Ройша.

— Зовсім не розуміюсь. Не мій профіль.

— Запитуєте, а не ваш профіль... Тож я так гадаю, що насамперед у процесі передчуття,— вів він далі вже сміливіше,— важливу роль відіграють процеси процесуальної кристалізації, або, простіше кажучи, залишки онейроїдних нашарувань на молекулярному рівні. Модифіковані у свідомості конкретного індивіда, для якого характерні швидкі біохімічні реакції, у конкретні молекулярні образи, вони є тим матеріальним носієм внутрішньої інформації, яка може фіксуватися ще невідомим науці чином в архітектонічній гратці нейроглії і використовуватися завдяки індукції аури під час перетинання силових ліній біомагнітного поля...

Раптом земля легенько здригнулася...

Фред завмер з роззявленим ротом. А Мазунчик підвів голову і дивився тупо перед себе, блаженно всміхаючись.

— Ну, зараз трусоне. Загадки природи! І побалакати красиво не дало... Ги-ги-ги...

Мазунчик першим метнувся до виходу. За ним — Фред, Фредерік Ройш стояв розгублений, хоча й знав достеменно: треба вибігти з приміщення. Власне, стояв якісь частки секунди, бо за мить уже лежав.

Земля втекла з-під ніг. Усе довкруг виповнилось гуркотом, дзвоном, хрускотом. Завалилися стіни, величезний прозорий купол впав, ув'язнивши під собою Фредеріка Ройша.

Рятувальні загони підступили до руїн павільйону тільки наступного дня ввечері, підчепили підйомником половину купола, звільнили прохід. Ройш на той час уже оговтався, позмивав кров з подряпаного обличчя, як зміг, почистив одяг, навіть підкріпився залишками «сейсмографічного бенкету».

Першим до нього підійшов біокібер Філарет, співчутливо поплескав по плечу:

— Не поталанило вам, друже. Від вашої машини не лишилося й сліду. Дуже сильний землетрус. Але ви не постраждали, і це вже добре. Я радий за вас. Ви ось зараз побачите, що лишилося від Лімноли... Жертв, безумовно, як і завжди, практично немає, адже кожне помешкання, кожен робочий кабінет — то своєрідні фортеці, чудеса амортизації... Але роботи буде багато... Ходімте зі мною...

Фредерік Ройш слухняно поплентався слідом за Філаретом, а той тим часом розпатякував:

— Це дуже важко пояснити науково, але ж колись якісь мудрі голови віднайдуть причину, дошукаються істини. Наука все може. Це ж треба! Тільки-но приїдуть перевіряти сейсмослужбу, так і трусить. Це вже не вперше. Це вже я давно помітив. Це вже для мене надійна прикмета. Тільки пояснити не можу — яка залежність? Яким чином контрольний центр передчуває? Складне питання.

Мозаїка планети

АРГЕНТІА ЗАМІСТЬ БУЕНОС-АЙРЕСА

Столиця Аргентіни незабаром переїде на південь провінції Буенос-Айрес, на береги Ріо-Негро. Це викликало у країні жваві дебати. Президент Рауль Альфонсін, виступаючи по радіо й телебаченню, сказав про необхідність змінити соціальну, культурну та економічну структуру країни. Проект ставить за мету освоїти багату на природні ресурси й практично безлюдну Патагонію.

Місто В'єдма, розташоване на відстані майже тисячі кілометрів від Буенос-Айреса, недавно відсвяткувало своє 200-річчя. Воно налічує 30 тисяч жителів. Разом з містом на протилежному березі Ріо-Негро В'єдма стане Аргентіа дель Мар.

Президент Альфонсін навів багато факторів на користь перенесення столиці. В'єдма розташована в районі, де гарний, здоровий клімат, придатний для розведення лісу. Шосейні дороги й залізниці ведуть до районів, які прилягають до промислових центрів, сполучення з чілійськими портами зручне.

До В'єдми мають переселитися близько мільйона державних службовців (разом з членами сімей)— це розвантажить Буенос-Айрес, який налічує 12 мільйонів мешканців.

Якщо національний конгрес схвалить проект, то, напевно, наприкінці 1989 року президент та його кабінет переїдуть до нової столиці. Головний аргумент противників — величезні витрати, пов'язані з його реалізацією. Чи стане В'єдма новим центром економічного й соціального розвитку країни — покаже майбутнє.

РОСЛИНИ І ЗЕМЛЕТРУСИ

Рослини на схилах вулканів та зміни, що відбуваються з ними, можуть правити за сигнал про наступний землетрус чи виверження. До такого висновку прийшов французький біолог Клод Састр, працівник природознавчого музею у Парижі. Його спостереження стосуються і вулкану Суфрієр заввишки 1467 метрів на острові Гваделупа, що належить до Малих Антільських островів. На схилах цього вулкана флора помітно змінюється саме в тих місцях, де через деякий час, іноді кілька місяців, з'являються тріщини і починає виступати з них грязюка або лава. Рослини починають в'янути і висихати в результаті виходу крізь тріщини отруйних газів. А це, як правило, передує виверженню. За допомогою аерофотозйомки можна легко виявити такі зміни, залишається тільки попередити населення.

Састр однак застерігає, що для таких прогнозів потрібне детальне знання місцевої флори. На вулканах оселилися рослини, що пристосувалися до ворожого середовища, багатого на сірчаний газ, і до кислих грунтів.

Учені університету Катанія на острові Сіцілія, наприклад, виявили на вулкані Етна рослини, які відрізняються від звичайної середземноморської флори. У Колумбії лише недавно почали вивчати рослини на вулкані Руїс (висота 5400 метрів). Тож про катастрофу, що трапилася там 13 листопада 1985 року і забрала життя 27 000 чоловік, попередити населення було неможливо.

ТЕАТР ТІНЕЙ

Такі театри існували ще століття тому. Є вони і нині у багатьох країнах, зокрема в Індонезії і особливо на острові Ява. Фігури для них роблять з шкір буйволів або з дерева. «Даланг», тобто виконавець, з великою майстерністю рухає яскраво розмальовані фігури перед білим екраном, який освітлюється традиційним світильником з кокосовою олією. «Даланг» користується великою повагою населення. Сам він вважає себе не лише лялькарем, але й учителем і філософом. Він розповідає історії про богів, героїв, злих і добрих людей, про мрії і надії, гіркоти повсякденного життя і прагнення людей до кращого майбутнього. Йому дозволяється те, чого не дозволяється іншим артистам: у своїх казках і легендах торкатися сучасних тем. До сотні фігур використовуються під час вистави, яка триває іноді цілу ніч. І кожна фігура «даланга» говорить свої голосом. Багатству його інтонацій і можливостям наслідувати різні голоси може позаздрити будь-який сучасний імітатор. Вистави театру тіней відбуваються у супроводі музики. Музиканти грають на дерев'яних інструментах, темп усій виставі задає барабан.

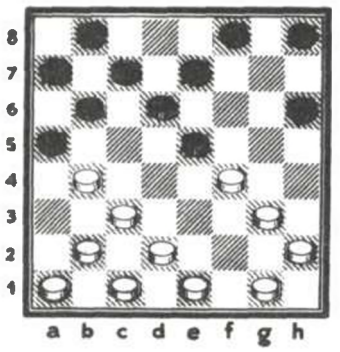
Мозаїка планети

З когорти видатних

Спортивна біографія видатного радянського шашкіста І. В. Тімковського коротка. Однак його твори — то вагомий внесок до шашкової скарбниці. Зіграні ним партії свідчать про неабиякий талант шашкіста.

Тімковський — Котович (1929)

1. a3—b4 b6—a5 2. e3—d4 f6—e5 3. d4:f6 g7:e5 4. f2—e3 c7—b6 5. e3—f4 d8—c7



6. g1—f2 b6—c5? Ця помилка дає змогу Тімковському провести яскраву комбінацію.

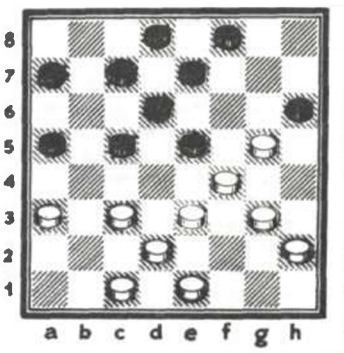
7. d2—e3 c5:a3 8. c1—d2 a3:c1 9. c3—d4 e5:c3 10. d2:b4 a5:c3 11. e1—d2 c3:e1 12. e3—d4 c1:g5 13. d4—c5 d6:b4 14. g3—h4 e1:g3 15. h4:h4×

З цією комбінацією («колесо») ми вже знайомі.

1934 року Тімковський став переможцем VI першості СРСР. Він вважав себе представником комбінаційної школи, але його комбінації грунтувалися на доброму позиційному фундаменті.

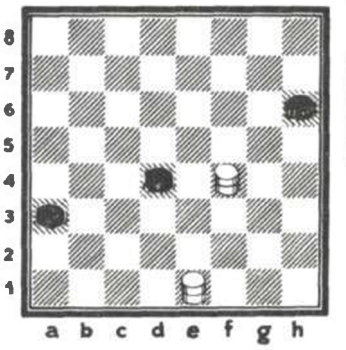
Медков — Тімковський

1. c3—d4 d6—c5 2. b2—c3 f6—g5 3. c3—b4 g7—f6 4. b4:d6 e7:c5 5. g3—h4 f6—e5 6. d4:f6 g5:e7 7. a1—b2 h8—g7 8. b2—c3 g7—f6 9. h2—g3 c7—d6 10. g3—f4 b6—a5 11. f2—g3 b8—c7 12. g1—h2 f6—e5 13. h4—g5...

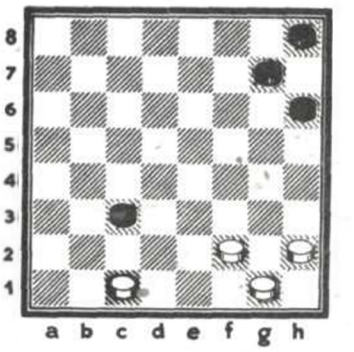


Здається, що справи чорних кепські.. На 13... c7—b6 буде 14. a3—b4 c5:a3 15. e3—d4× На 13... f8—g7 буде 14. g5—f6 e7:g5 15. g3—h4× А на 13... e7—f6 білих чекає 14. g5:e7 d8:f6 15. g3—h4 e5:g3 16. h2:f4 f6—e5 17. h4—g5 e5:g3 18. c3—d4 h6:f4 19. d4:d8 g3—h2 20. e3:g5 із суттєвою перевагою білих. Інших ходів начебто немає. Однак 13... e5—d4:! 14. c3:e5 c7—b6 15. e5:c7 e7—d6 16. c7:e5 c5—b4 17. a3:c5 b6:d4×

До всього Тімковський чудово грав в ендшпілі, він — автор 45 етюдів. Два з них пропонуємо розв'язати самостійно.



Розв'язки будуть надруковані у наступному номері. Продемонструємо зразок відповіді, скориставшись ще одним етюдом Тімковського.



Бажано відповідь записувати скорочено, обов'язкові ходи опускати, відповіді чорних писати в дужках, варіанти позначати великими літерами, а після подавати окремо.

Зверніть на це увагу, бо в наступному номері ми розпочинаємо конкурси з російських та міжнародних (стокліткових) шашок.

Отже, рішення.

fg3 (g5A), h4 (f4Б), g3, g5×
А. (f6), h4 (e5B), d2, f2×
Б. (f6), g3 (g7), f2 (h6), e3 (d2), ef4, gf4×
В. (g7), d2, f2, f4 (e5), d6 (f6), c7 (e5), b8 (d4), f4×

Павло КИРНОС.

Новий конкурс

Запрошуємо читачів журналу взяти участь у конкурсі на розв'язання шахових задач та етюдів. Він складатиметься з п'яти турів. Чим більше розв'яжете завдань, тим вищий спортивний розряд здобудете — від четвертого до другого. Відповіді надсилайте тільки на поштових картках. На забудьте зазначити точну адресу, прізвище, вік та розряд з шахів, якщо маєте. Переможці будуть нагороджені шаховою літературою.

Перший тур

Пропонуємо розв'язати чотири задачі, в яких білі починають і дають мат за два ходи.

У розв'язанні двоходівок варто зазначити перший хід білих. Відповіді надсилайте до 1 березня. Зичимо успіху!

Мозаїка планети

НАЙБІЛЬШИЙ РИНОК СВІТУ

Паризький «блошиний ринок» — вартий такої ж уваги, як і Ейфелева вежа. Площа його — чотири квадратних кілометри. Тут розташовані 2500 торгових стендів. Крім того, по всьому ринку ходять із своїми товарами мандрівні торгівці, продаючи старі речі.

Недавно «блошиний ринок» відзначив своє століття.

У восьмидесяті роки минулого століття префект Парижа Ежен Пубель видав наказ, який забороняв викидати у вуличні канави сміття. Кожний домовласник мав придбати великий ящик для його збирання. Парижани назвали їх пубелями, і назва ця збереглася донині.

З того часу паризькі ганчірники почали систематично переглядати всі пубелі, особливо у багатих кварталах, і знаходили в них достатню кількість старого посуду, одягу, взуття й інших речей, які можна було ще продати — для цього було відведено спеціальне місце на околиці Парижа. Асортимент «товарів» на ринку безперервно зростав. На початку століття там можна було купити картини Ренуара, Утрілло або Пікассо, меблі і одяг XVII—XVIII століття.

Відзначаючи століття «блошиного ринку», французьке телебачення поцікавилося, що змушує десятки тисяч парижан і приїжджих приходити сюди. Більшість відповідей зводилася до того, що довга прогулянка на свіжому повітрі завжди приємна, особливо якщо дає багату поживу для очей: «Чого там тільки не побачиш!» Ну, а дехто не втратив ще надію придбати за кілька франків картину, що коштує мільйон.

ЦУКРОВА ТРАВА

Хіміки активно шукають замінника цукру. Не тільки діабетикам, а й здоровим людям бажано обмежити вживання висококалорійної цукрози. Нинішні замінники мають вади — після одних залишається неприємний присмак у роті, інші певною мірою шкідливі. Тому нова солодка речовина, яку синтезували мексіканські фахівці під керівництвом Сезара Компадре, привернула до себе неабияку увагу. Учені розпочали з вивчення трактату «Природнича історія Нової Іспанії», написаного 1570 року іспанським лікарем Франсіско Ернандесом. Серед багатьох рослин Центральної Америки там описана і «цукрова трава». Її знайшли в Мексіці. З листя і квітів виділили солодку маслянисту рідину, що, як з'ясувалося, містить сполуку, у тисячу разів солодшу за цукрозу. На честь першовідкривача її назвали ернандульцином. На відміну від цукру речовина не шкідлива для діабетиків і не сприяє ожирінню.

Мозаїка планети

«Сміхофразотрон»

Жменька посмішок

Міг зрушити гори, тому потрапив у спелеологи.
Анатолій СТАРК.
м. Київ.

Витав у хмарах, а псував атмосферу у колективі.
Леонід ЗАБАРА.
Сумська область.

Співав тенором, а платню вимагав як за бас.
Василь СОПРОНЮК.
Волинська область.

Піджакет

До патентного бюро вишикувалася довжелезна черга. Сороченко стояв останнім.

Ідея, з якою він прийшов сюди, була примітивна, як гудзик: робити застібки на один бік. Тоді чоловіки не гребуватимуть жіночим вбранням, а жінки — чоловічим. Он японці носять однакові кімоно, тільки жінки підперізуються ширшим паском — щоб можна було відрізнити їх від представників сильної статі. Сороченко навіть назву придумав для своєї уніфікованої моделі — «піджакет». Головне — зареєструвати ідею, одержати авторське свідоцтво. З тим і став у чергу.

Минула година, друга, та черга заклякла на місці. Сороченко вирушив у розвідку.

Багато облич здалися йому дуже знайомими. Помітивши огрядного бороданя, підморгнув йому і хотів був стати поперед нього. Але той з-під густих брів зиркнув так, що Сороченко спаленів від своєї зухвалості. Та це ж Менделєєв! Під пахвою — періодична таблиця хімічних елементів.

За ним у завитій перуці — Ломоносов. На підвіконні примостився Ньютон, дописуючи закони класичної механіки. Поруч спрямував у небо телескоп Галілей. Далі, присівши на підлогу, куняв чоловік, тримаючи вигнуту кільцем палицю із зв'язаними кінцями — перше колесо! На рушіях прогресу — камзоли і каптани, смокінги і свитки, халати і кімоно, тоги і хітони, врешті, просто звірячі шкури. З гудзиками і без них.

Сороченку стало соромно за свою ідею і, пожбуривши піджакет, він пішов геть. Його місце зайняв новачок з власною моделлю чайника з носиком, вивернутим усередину.

Савелій ЦИПІН.
м. Харків.

Екологізми

Який браконьєр не дивиться на «Червону книгу» вовком?
«Червона книга» — це книга скарг природи.
Наламати дров завжди легше, ніж їх наколоти.
Бережіть ліс від графоманів!
Вічнозелений — це ще не означає вічно живий.

Леонід СУХОРУКОВ.
м. Київ.

Ловиться штрафи — великі й малі!

Огляд найдотепніших підписів почнемо з листа нашого постійного читача, львів'янина Є. Кулача: «Ви пропонуєте підписати фото, вміщене у п'ятому номері. Навіщо? Рибалки не вміють чи не хочуть читати застереження позад себе, тож чи допоможемо їм власними підписами? Хоча... Я б назвав це фото «Ловиться штрафи — великі й малі!»

Саме на цю обставину і звернули увагу десятикласник зі Львова Андрій Барановський, учень Сьомаківської середньої школи Вінницької області Микола Чернюк і киянин А. Нинчук, котрий слушно зауважив, що риболовля припинилася б, якби стіна стояла... попереду. А Микола картає зухвалих рибалок: «Солідність треба мати за плечима!» Робітник з Кривого Рога А. Г. Вербицький цікавиться, хто ж стане переможцем «Рибальського марафону на приз рибінспекції»? А чи будуть такі? Адже «Непроверенные слухи рыбу сделают из мухи»,— додає Тамара Глухоман з Києва. Тож чи варто гаяти час?

Однак рибалки, незважаючи ні на застереження, ні на зауваження наших читачів, чатують на свою золоту рибку.

Акселерати

На жаль, жюрі турніру змушене визнати, що у розпалі літа активність жартівників спала. На знімок, вміщений у шостому номері, надійшло мало підписів. Невже відсирів «порох у порохівницях»?..

«Мені сподобався знімок,— пише Олександр Куцепал з м. Сміли Черкаської області. — Він повертає нас до славетних мушкетерських часів. Гадаю, мій підпис якоюсь мірою відповідає духові епохи: «До ваших послуг, синьйоро...» А от вихователька з Харкова Нінель Семенова ніби підслухала розмову двох малюків: «Ти теж акселерат?» Є. Тросс з Летичева Хмельницької області почулося інше: «Ти вчора знову до Машки в дитсадку чіплявся?»

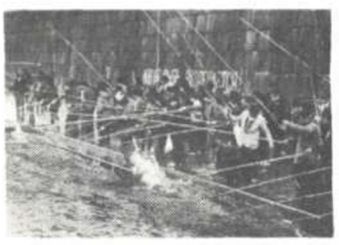
За спроби розібратися у дитячій психології жюрі дякує А. Г. Вербицькому з м. Кривого Рога, М. Я. Узмі із Сміли та Г. П. Загородній з Городищенського району Черкаської області.

Асиметрія кохання, або третій зайвий

Знімок трьох фламінго у восьмому випуску «Сміхофразотрона» викликав пожвавлення серед дотепників. Одні шукали влучні підписи у побутовій сфері, інші — у спортивній. А молоде подружжя з Калуша Івано-Франківської області Ольга та Олег Сорохтеї побачило чисто людську ситуацію: «Асиметрія кохання, або третій зайвий». А. Г. Вербицький з Кривого Рога, на відміну від Сорохтеїв,— наш постійний дописувач. І полюбляє, як свідчать листи, спорт. Ось і цього разу Анатолій Григорович не зрадив своє уподобання: «Фінальний поєдинок фаворитів лебединого озера». Спортивну тему продовжує В. В. Кандаура із Зачепилівського району, на Харківщині: «Чому запізнюється команда «брек»? Зрештою Віктор Васильович не зміг стримати пристрастей і вигукнув: «Суддю — на печеню!»

Огляд підписів хочемо завершити слушним зауваженням В. Т. Тимошенка, жителя м. Вишгорода Київської області: «Перш ніж вступити в суперечку, дізнайтеся, чи можна з неї вийти». Гадаємо, воно знадобиться кожному з нас у повсякденному житті.

Чекаємо на ваші підписи й дотепні фотографії.



Як хвалькуваті поплатилися

Одна з радіостанцій у Лозанні (Швейцарія) оголосила конкурс на кращу новину: слухачі могли розповісти про будь-який радісний випадок із власного життя. Переможцями визнали двох злочинців, які з кумедними подробицями розповіли, як за два дні до оголошення конкурсу втекли з в'язниці, підмішавши в каву наглядачеві снотворне. Але... другого дня після передачі одного з них упіймала поліція. Отож приз за перемогу з радіоконкурсі — транзисторний радіоприймач — він отримав у тій самій камері, з якої за кілька днів перед цим утік.

Наймолодший мер

Ним став одинадцятирічний Брайєн Циммерман із селища Кребб (передмістя Х'юстона, штат Техас). Перемогу на виборах йому забезпечила обіцянка добитися, щоб Креббу надали статус міста і, отже, не приєднували до Х'юстона.

Але якщо Брайєн доб'ється цього, то втратить свою посаду, оскільки за законами Техасу мером міста можна стати лише починаючи з вісімнадцяти років. На подібні зауваження юний мер відповідає, що його обрали не для того, щоб він чіплявся за посаду, а щоб піклувався про благо виборців. Крім того, позбувшись обов'язків мера, говорить хлопчина, він знайде, чим зайнятися. Приміром, ловитиме рибу в річці.

Секрет воронячої агресивності

Минулої осені в югославському місті Сараєві було кілька випадків нападу ворон на перехожих. Місцевий орнітолог Воїслав Павлович припустив, що агресивність птахів була викликана високою концентрацією позитивно заряджених іонів у повітрі.

«У сорочці народився»,

кажуть про тих, кому надзвичайно пощастило. До таких людей належить житель міста Нарина (Киргизька РСР) Т. Мамбетов. На своєму «москвичі» він зірвався з гірської дороги й упав... у кузов вантажного «ЗІЛа», який їхав нижньою стрічкою гірського серпантину. Причому «москвич» приземлився на колеса. Водії обох машин не постраждали.

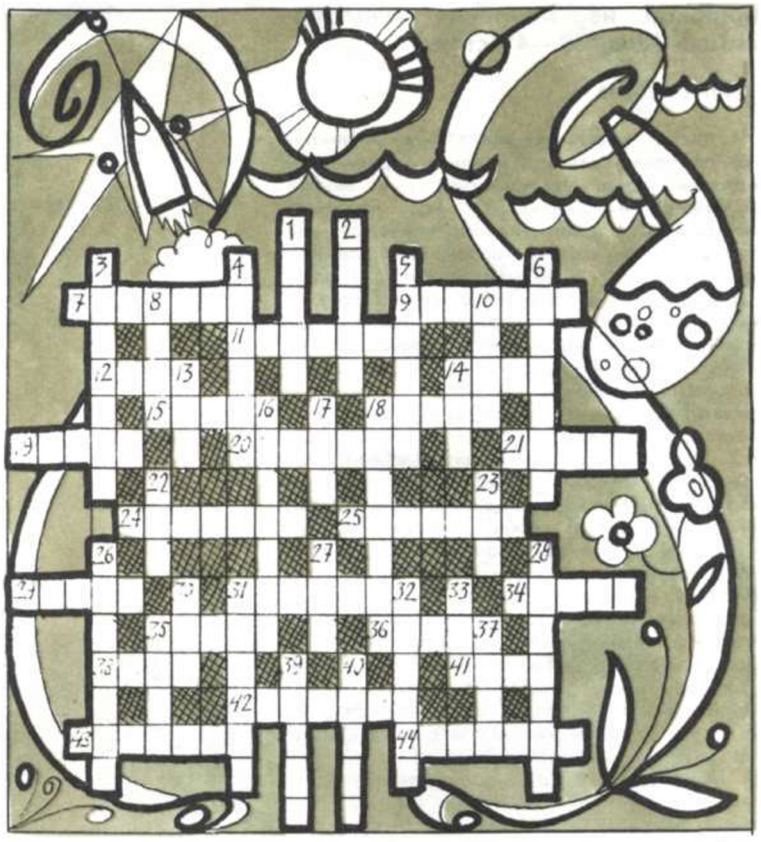
Кажуть...

Січень — року початок, а зими — середина.

Січень не так січе, як у вуха пече.

Коли січень найгостріший, тоді рочок найплідніший.

Кросворд

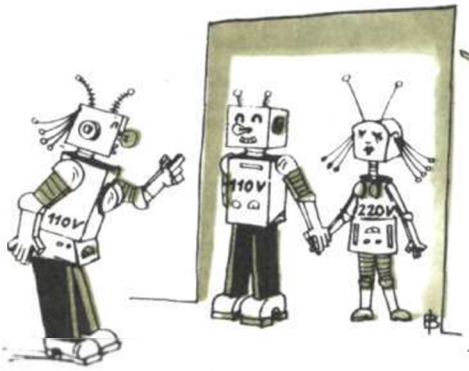


По горизонталі:

7. Хімічний елемент. 9. Спосіб плавання боком. 11. Духовий інструмент. 12. Скотар у Монголії. 14. Місто в Ленінградській області. 15. Підрозділ тексту, позначений цифрами. 18. Урочисте вітання. 19. Чотиримісна крита карета. 20. Половина навчального року у вузах. 21. Розмінна монета ЧССР. 24. Видатний англійський фізик. 25. Символічне зображення поняття чи ідеї. 29. Наліт на світлочутливому фотографічному матеріалі. 31. Функція кута. 34. Один з керівників Великої французької революції. 35. Країна в Центральній Африці. 36. Ескадрений міноносець. 38. Місце для стоянки й ремонту суден. 41. Офіційне дипломатичне письмове звернення. 42. Житловий масив у Києві. 43. Особа, що складає екзамен у навчальному закладі, не навчаючись у ньому. 44. Лікарський препарат.

По вертикалі:

1. Відомий радянський кіноактор. 2. Хижа риба з родини камбалових. 3. Вічнозелений чагарник. 4. Молочний сік рослини. 5. Автор роману «Берег любові». 6. Метальна ручна зброя. 8. Сходи на судні. 10. Річка в Молдавії. 13. Коловий оберт у танці. 14. Кришка, що закриває отвір у танку. 16. Прилад, що перетворює електричні коливання на звукові. 17. Невелике вітрильне судно. 18. Основний порт Туреччини. 22. Товста багаторічна крига у полярних водах. 23. Віршувальний розмір. 26. Південноамериканська свійська тварина з роду лам. 27. Цупка лляна тканина. 28. Радянський космонавт. 30. Одиниця потужності. 31. Особливий вид електричного розряду. 32. Оперета Кальмана. 33. Пристрій для просушування волосся. 35. Невелика печера. 37. Основний військовий підрозділ. 39. Видатний російський архітектор. 40. Місце виступів, висловлювань.



— *Повір мені, сину, вона тобі не пара.*

Відповіді на запитання «Гіперболоїда» (див. 38—41 стор.)

ТУРНІР ЕРУДИТІВ

1. Місяць, рухаючись навколо Землі, викликає припливні хвилі в океанах. Припливно-відпливні хвилі утворюються і в земній атмосфері. Але коливання тиску настільки незначні, що практично не впливають на погоду. Однак оскільки Місяць видно здебільшого за ясної, малохмарної погоди, люди пов'язували його появу з гарною літньою чи морозною зимовою погодою. Хибність подібних уявлень наука довела кілька століть тому. За наукову працю, яка доводила, що між положенням Місяця на небі, тобто його фазами, і погодою немає зв'язку, Французька академія наук видала грошову винагороду.

2. На лусці ляща або плітки є лінії, що утворюють кільця — склерити. Їх розміри збільшуються у міру віддалення від центра луски, а обриси кожного кільця майже відповідають обрисам країв луски. Протягом року, як правило, формується одна зона широких склеритів (це відбувається влітку, коли багато поживи) і одна — вузьких (восени й узимку). Тому кількість таких подвійних зон відповідає вікові риби, обчисленому в роках.

3. За її допомогою плавлять метали, поліпшують якість сталі. Крім того, електричну дугу використовують для зварювання металів (вперше це зробив російський учений М. Бенардос). Метод і нині широко використовують у техніці... Ще одне цікаве застосування дуги — у ртутному випрямлячі. Він складається з розрядної колби, в якій закріплено два твердих металевих аноди, а за катод править ртуть. Коли на котромусь з анодів є «плюс» напруги, а до ртуті прикладено «мінус», виникає дуга, і струм проходить через випрямляч. У зворотному напрямку прилад струму не пропускає. Отже, він працює як звичайний напівпровідниковий діод. Крім того, електрична дуга використовується як джерело світла, а також високотемпературне джерело для різних хімічних технологій.

ВІДПОВІДІ ДО КРОСВОРДУ

По горизонталі:
7. Платина. 9. Оверарм. 11. Тромбон. 12. Арат. 14. Луга. 15. Пункт. 18. Салют. 19. Ландо. 20. Семестр. 21. Гелер. 24. Фарадей. 25. Емблема. 29. Вуаль. 31. Косинус. 34. Марат. 35. Габон. 36. Лідер. 38. Порт. 41. Нота. 42. Оболонь. 43. Екстерн. 44. Вікалін.

По вертикалі:
1. Жаров. 2. Тюрбо. 3. Олеандр. 4. Латекс. 5. Гончар. 6. Арбалет. 8. Трап. 10. Реут. 13. Тур. 14. Люк. 16. Телефон. 17. Кеч. 18. Стамбул. 22. Пак. 23. Ямб. 26. Альпака. 27. Тик. 28. Гагарін. 30. Ват. 31. Корона. 32. «Сільва». 33. Фен. 35. Грот. 37. Рота. 39. Россі. 40. Форум.

На 1-й стор. обкладинки — монокристал йодата літію. Застосовується в оптико-механічній промисловості.

Фото В. КАЛЕНСЬКОГО.

Головний редактор
Ю. Г. РОМАНЮК

Редколегія:
Б. М. ГИЧКО
(відповідальний секретар)
В. І. ІВЧЕНКО
(заступник головного редактора)
В. П. КОМІСАРЕНКО
С. В. КУЛЬЧИЦЬКИЙ
В. П. КУХАР
В. Ю. МЕЛЬНИЧЕНКО
І. Ф. НАДОЛЬНИЙ
Ю. М. ПАХОМОВ
Е. А. ПАШИЦЬКИЙ
Я. С. ПІДСТРИГАЧ
А. М. СЕВЕРИН
К. М. СИТНИК
К. С. ТЕРНОВИЙ
О. К. ФЕДОРУК

Редактори відділів:
І. Д. ЛЕПША
В. І. ПУСТОВОЙТ
Н. В. СУКМАНСЬКА
В. Г. ЧОПЕНКО

Літературний редактор
В. М. КОРЄВА

Художній редактор
О. Ю. ПОЛІЩУК

Коректор
С. В. ЯНКО

Художнє оформлення та художній макет
Р. Є. БЕЗП'ЯТОВА та Г. П. ФІЛАТОВА

Здано до набору 31.10.86.
Підписано до друку 18.12.86.
БФ 11921
Формат 70×108/16.
Офсетний друк.
7,7 ум. друк. арк.
16,5 ум. фарб. відб.
9,7 облік.-вид. арк.
Тираж 46300 прим.
Зам. 05459.

252047, Київ-47,
вул. Петра Нестерова, 4.
Тел. 441-88-13, 441-88-25, 441-88-09.
Адрес редакции: 252047, Киев-47,
ул. Петра Нестерова, 4.

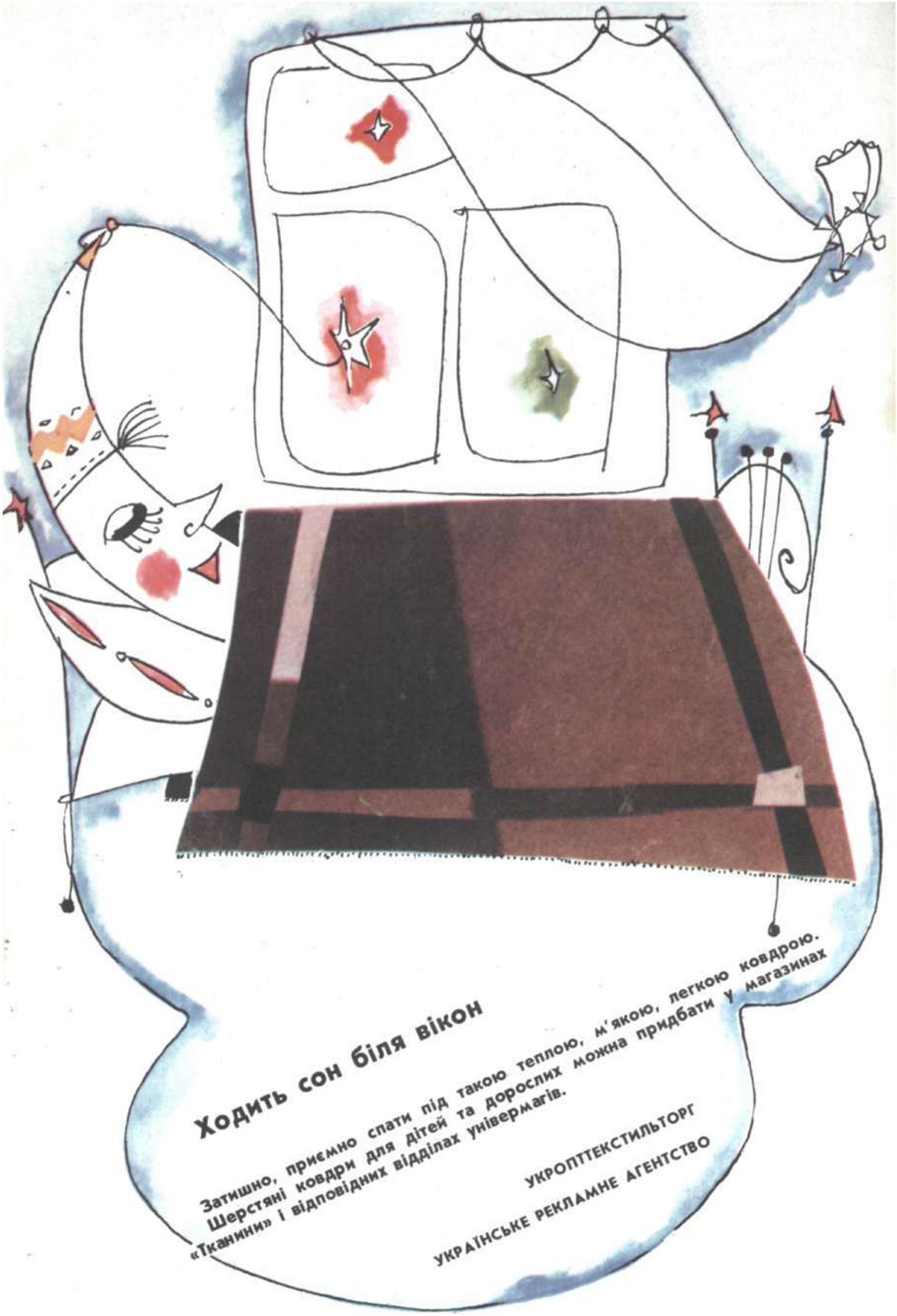
Ордена Леніна комбінат друку видавництва «Радянська Україна», 252047, Київ-47, проспект Перемоги, 50.

Ордена Ленина комбинат печати издательства «Радянська Україна», 252047, Киев-47, проспект Победы, 50.

Ежемесячный научно-популярный журнал общества «Знание» Украинской ССР «Наука и общество»
(на украинском языке), № 1, 1987 г.

Издательство «Радянська Україна»

Текст набрано із застосуванням вітчизняного фотонабірного комплексу «Каскад».



Ходить сон біля вікон

Затишно, приємно спати під такою теплою, м'якою, легкою ковдрою. Шерстяні ковдри для дітей та дорослих можна придбати у магазинах «Тканини» і відповідних відділах універмагів.

УКРОПТТЕКСТИЛЬТОРГ

УКРАЇНСЬКЕ РЕКЛАМНЕ АГЕНТСТВО

Вікно
у дивосвіт

Сонячна терапія

Помічали? Найнезатишніше ми почуваємося на початку зими, коли сонце, ледь піднявшись над видноколом, уже ховається за долами й горами. Як часто сірого похмурого дня раптом псується настрій, з'являється кволість, сонливість. Такий стан спеціалісти класифікують як сезонні афективні розлади — САР. Вивчаючи їхню біологічну та неврологічну основу, вони прагнули дошукатися до причин і, отже, зарадити людям. Дослідники, зокрема, висловили припущення, що «провокує» такі розлади короткий світловий день. Тобто брак сонячного світла.

Щоб перевірити гіпотезу, почали вивчати хімічні процеси, які відбуваються в головному мозку під дією світла. З'ясувалося — найбільш чутливо реагує на зміну освітлення в ньому маленька шишкоподібна залоза. Вона виробляє специфічний гормон сну — меланотонін. Концентрація його залежить від інтенсивності освітлення — що вона менша, то більше меланотоніну, який гальмує активність мозку.

А от під дією яскравого світла кількість гормона зменшується, в результаті підвищується тонус, поліпшується самопочуття — пригніченість відступає.

Так відгукується наш організм на подовження світлового дня, яке відчувається вже в січні. Ранні вечори, морозне повітря немовби насичені утішною для ока синявою — то розсіюються промені призахідного сонця. До того ж, як з'ясувалося, блакитне, синє світло, гальмує вироблення меланотоніну.

Учені сподіваються, що в недалекому майбутньому можна буде регулювати вироблення гормона сну. «Світлова» терапія, гадають вони, допоможе оптимізувати психічний стан, позбутися кволості, нудьги. Натомість є надійна, вивірена практикою форма самозахисту — треба рано вставати й чимскоріш виходити на свіже повітря.

Світлана ЯНКО.

Фото І. ШЕЛЕВЕРА.

Ціна 55 коп.
Індекс 74330

Наука і суспільство, 1987, № 1, 1—88.